(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 575 517 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2019 Patentblatt 2019/49

(51) Int Cl.:
E05B 15/04 *(2006.01)* ***E05B 17/00*** *(2006.01)*
E05B 47/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **19173745.1**

(22) Anmeldetag: **10.05.2019**

(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:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **28.05.2018 DE 102018208411**

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder: **Strobel, Fabian**
71229 Leonberg (DE)

(54) VERRIEGELUNGSANTRIEB

(57) Ein Verriegelungsantrieb zum Verriegeln und Entriegeln eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen umfasst eine motorische Antriebseinheit, einen über die motorische Antriebseinheit vorladbaren, zum Verriegeln des Flügels mit einem diesem zugeordneten Verriegelungsbeschlag koppelbaren, insbesondere mechanischen Verriegelungs-Energiespeicher, einen über die motorische Antriebseinheit vorladbaren, zum Entriegeln des Flügels mit dem Verriegelungsbeschlag koppelbaren, insbesondere mechanischen Entriegelungs-Energiespeicher und eine Steuerungseinrichtung. Dabei sind über Steuerungseinrichtung die motorische Antriebseinheit so ansteuerbar und die Entladung eines jeweiligen vorgeladenen Energiespeichers so auslösbar, dass zur Verriegeln des Flügels bei stillstehender motorischer Antriebseinheit durch die im vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher gespeicherte Energie zunächst die Entladung des vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeichers ausgelöst und erst nach erfolgter Verriegelung der Entriegelungs-Energiespeicher durch die motorische Antriebseinheit vorgeladen wird, und zur Entriegelung des Flügels bei stillstehender motorischer Antriebseinheit durch die im vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher gespeicherte Energie zunächst die Entladung des vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeichers ausgelöst und erst nach erfolgter Entriegelung der Verriegelungs-Energiespeicher durch die motorische Antriebseinheit vorgeladen wird.

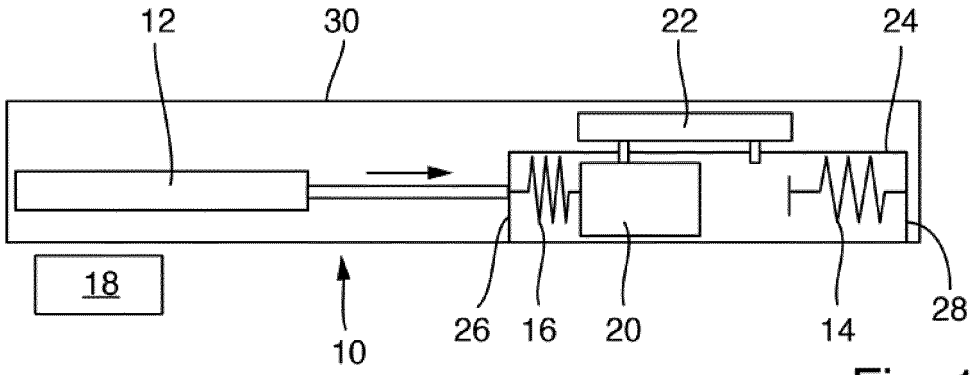


Fig. 1

EP 3 575 517 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verriegelungsantrieb zum Verriegeln und Entriegeln eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen mit einer motorischen Antriebseinheit.

[0002] Über einen solchen Verriegelungsantrieb ist der betreffende Fenster- bzw. Türflügel über einen diesem zugeordneten Verriegelungsbeschlag automatisch verriegelbar und entriegelbar, womit eine jeweilige Betätigung des Verriegelungsbeschlags entsprechend vereinfacht wird.

[0003] Die bisher üblichen Verriegelungsantriebe der eingangs genannten Art weisen nun aber den Nachteil auf, dass, nachdem der Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorgang relativ schnell vonstattengehen soll, die dazu erforderliche Bewegungsgeschwindigkeit des motorischen Antriebs relativ hoch sein muss, was nun aber entsprechende Geräusche mit sich bringt, die umso störender sind, je schneller sich die motorische Antriebseinheit bewegt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verriegelungsantrieb der eingangs genannten Art anzugeben, mit dem ein unmittelbares automatisches Verriegeln und Entriegeln des Fenster- bzw. Türflügels innerhalb möglichst kurzer Zeit bei möglichst geringer Geräuschentwicklung ermöglicht wird.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Verriegelungsantrieb mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verriegelungsantriebs ergeben sich aus den Unteransprüchen, der vorliegenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0006] Der erfindungsgemäße Verriegelungsantrieb zum Verriegeln und Entriegeln eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen umfasst eine motorische Antriebseinheit, einen über die motorische Antriebseinheit vorladbaren, zum Verriegeln des Flügels mit einem diesem zugeordneten Verriegelungsbeschlag koppelbaren, insbesondere mechanischen Verriegelungs-Energiespeicher, einen über die motorische Antriebseinheit vorladbaren, zum Entriegeln des Flügels mit dem Verriegelungsbeschlag koppelbaren, insbesondere mechanischen Entriegelungs-Energiespeicher und eine Steuerungseinrichtung. Dabei ist über die Steuerungseinrichtung die motorische Antriebseinheit so ansteuerbar und die Entladung eines jeweiligen vorgeladenen Energiespeichers so auslösbar, dass zur Verriegelung des Flügels bei stillstehender motorischer Antriebseinheit durch die im vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher gespeicherte Energie zunächst die Entladung des vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeichers ausgelöst und erst nach erfolgter Verriegelung der Entriegelungs-Energiespeicher durch die motorische Antriebseinheit vorgeladen wird, und zur Entriegelung des Flügels bei stillstehender motorischer Antriebseinheit durch die im vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher gespeicherter Energie zunächst die Entladung des vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeichers ausgelöst und erst nach erfolgter Entriegelung der Verriegelungs-Energiespeicher durch die motorische Antriebseinheit vorgeladen wird.

[0007] Aufgrund dieser Ausbildung ist mit dem Verriegelungsantrieb jeweils ein unmittelbares automatisches Verriegeln und Entriegeln des Fenster- bzw. Türflügels innerhalb sehr kurzer Zeit bei auf ein Minimum reduzierter Geräuschentwicklung gewährleistet. So erfolgt bei einem jeweiligen Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorgang für das betreffende Verriegeln bzw. Entriegeln des Fenster- bzw. Türflügels zunächst eine entsprechende Betätigung des diesem zugeordneten Verriegelungsbeschlags durch die in einem jeweiligen Energiespeicher gespeicherte Energie. Erst anschließend wird durch die motorische Antriebseinheit der später zum Entriegeln bzw. Verriegeln benötigte weitere Energiespeicher durch den motorischen Antrieb wieder vorgeladen. Das Vorladen des weiteren Energiespeichers kann ohne jeglichen Zeitdruck erfolgen, da die vom Benutzer jeweils geforderte Aktion, d.h. das eigentliche Verriegeln bzw. Entriegeln, bereits ausgeführt ist. Für ein solches Vorladen eines jeweiligen Energiespeichers kann die motorische Antriebseinheit somit mit relativ geringer Geschwindigkeit betrieben werden, wodurch die betreffende Geräuschentwicklung auf ein Minimum reduziert wird. Gleichzeitig ergeben sich für den jeweiligen Benutzer sehr geringe Wartezeiten, nachdem das eigentliche Verriegeln bzw. Entriegeln des Fenster- bzw. Türflügels durch die gespeicherte Energie des betreffenden Energiespeichers innerhalb sehr kurzer Zeit und insbesondere innerhalb weniger als einer Sekunde erfolgt.

[0008] Im Vergleich zu einer Betätigung über einen gewöhnlichen Fenstergriff wird das Verriegeln bzw. Entriegeln somit durch die automatische Betätigung nicht nur vereinfacht, sondern auch wesentlich beschleunigt, ohne dass dabei störende Geräusche entstehen.

[0009] Bevorzugt umfasst der Verriegelungs-Energiespeicher eine durch die motorische Antriebseinheit vorspannbare Verriegelungs-Federeinheit und/oder der Entriegelungs-Energiespeicher eine durch die motorische Antriebseinheit vorspannbare Entriegelungs-Federeinheit.

[0010] Die eigentliche Verriegelung bzw. Entriegelung des Fenster-Türflügels erfolgt in diesem Fall durch die Energie einer durch die motorische Antriebseinheit vorspannbaren Verriegelungs-Federeinheit bzw. durch die Energie einer durch die motorische Antriebseinheit vorspannbaren Entriegelungs-Federeinheit.

[0011] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die motorische Antriebseinheit einen Linearantrieb umfasst.

[0012] Mit einem solchen Linearantrieb kann ein jeweiliger mechanischer Energiespeicher bzw. Federeinheit über eine lineare Bewegung des Antriebs vorgeladen werden, womit der Verriegelungsantrieb im Aufbau relativ einfach gehalten werden kann.

[0013] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform umfasst der Verriegelungsantrieb einen mit

dem Verriegelungsbeschlag verbindbaren oder verbundenen Schlitten, der zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition verschiebbar gelagert ist, in denen er durch eine Feststellvorrichtung jeweils feststellbar und durch den vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher bzw. den vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher beaufschlagbar ist.

[0014] Sobald der Schlitten nach erfolgter Verriegelung oder Entriegelung in der Verriegelungsposition bzw. Entriegelungsposition festgestellt ist, kann somit durch die motorische Antriebseinheit der für den anschließenden Entriegelungs- bzw. Verriegelungsvorgang erforderliche Energiespeicher gegen den Schlitten vorgeladen bzw. vorgespannt werden.

[0015] Die Feststellvorrichtung ist durch die Steuerungseinrichtung bevorzugt so ansteuerbar, dass der seine Verriegelungsposition einnehmende, durch den vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher beaufschlagte Schlitten zur Entriegelung des Flügels freigegeben wird, um bei stillstehender motorischer Antriebseinheit durch den sich entladenden Entriegelungs-Energiespeicher in seine Entriegelungsposition verschoben zu werden.

[0016] Vorteilhafterweise stützt sich dabei der zur Verschiebung des Schlittens in dessen Entriegelungsposition entladende Entriegelungs-Energiespeicher bzw. Entriegelungs-Federeinheit einerseits am Schlitten ab, während er andererseits bei stillstehender motorischer Antriebseinheit fest abgestützt ist.

[0017] Zudem ist die Feststellvorrichtung durch die Steuerungseinrichtung vorteilhafterweise so ansteuerbar, dass der Schlitten nach seiner Überführung aus seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition in seiner Entriegelungsposition wieder festgestellt wird.

[0018] Dabei ist die motorische Antriebseinheit durch die Steuerungseinheit bevorzugt so ansteuerbar, dass sie den Verriegelungs-Energiespeicher nach der Überführung des Schlittens in seine Entriegelungsposition und nach erfolgter Feststellung in diese Entriegelungsposition zur Beaufschlagung des Schlittens wieder vorlädt.

[0019] Darüber hinaus ist die Feststellvorrichtung durch die Steuerungseinrichtung bevorzugt so ansteuerbar, dass der seine Entriegelungsposition einnehmende, durch den vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher beaufschlagte Schlitten zur Verriegelung des Flügels freigegeben wird, um bei stillstehender motorischer Antriebseinheit durch den sich entladenden Verriegelungs-Energiespeicher in seine Verriegelungsposition verschoben zu werden.

[0020] Vorteilhafterweise stützt sich der sich zur Verschiebung des Schlittens in dessen Verriegelungsposition entladende Verriegelungs-Energiespeicher bzw. Verriegelungs-Federeinheit einerseits am Schlitten ab, während er andererseits bei stillstehender motorischer Antriebseinheit fest abgestützt ist.

[0021] Vorteilhafterweise ist die Feststellvorrichtung durch die Steuerungseinrichtung so ansteuerbar, dass der Schlitten nach seiner Überführung aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition in seiner Verriegelungsposition wieder festgestellt wird.

[0022] Dabei ist die motorische Antriebseinheit durch die Steuerungseinrichtung bevorzugt so ansteuerbar, dass sie den Entriegelungs-Energiespeicher nach der Überführung des Schlittens in seine Verriegelungsposition und nach erfolgter Feststellung in dieser Verriegelungsposition zur Beaufschlagung des Schlittens wieder vorlädt.

[0023] Gemäß einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verriegelungsantriebs sind der Verriegelungs-Energiespeicher und der Entriegelungs-Energiespeicher über einen durch die motorische Antriebseinheit insbesondere linear verschiebbaren Bügel oder dergleichen jeweils gegen den festgestellten Schlitten vorspannbar.

[0024] Mit einem solchen Bügel, über den durch die motorische Antriebseinheit sowohl der Verriegelungs-Energiespeicher als auch der Entriegelungs-Energiespeicher beaufschlagbar bzw. vorspannbar sind, ist wiederum ein relativ einfach gehaltener Aufbau des Verriegelungsantriebs möglich.

[0025] Bevorzugt ist dabei der Schlitten bei stillstehender motorischer Antriebseinheit und insbesondere durch die Feststellvorrichtung festgestelltem Bügel durch den sich entladenden, einerseits am Schlitten und andererseits am festgestellten Bügel abgestützten Entriegelungs-Energiespeicher relativ zum festgestellten Bügel aus seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition und durch den sich entladenden, einerseits am Schlitten und andererseits am festgestellten Bügel abgestützten Verriegelungs-Energiespeicher relativ zum festgestellten Bügel aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition verschiebbar.

[0026] Von Vorteil ist insbesondere, wenn der Bügel mit zwei einander gegenüberliegenden Randabschnitten versehen ist, zwischen denen der insbesondere eine Entriegelungs-Federeinheit umfassende Entriegelungs-Energiespeicher, der insbesondere eine Verriegelungs-Federeinheit umfassende Verriegelungs-Energiespeicher und der dazwischenliegende Schlitten angeordnet sind, wobei der Entriegelungs-Energiespeicher mit seinem vom Schlitten abgewandten Ende an einem der beiden Randabschnitte abgestützt und insbesondere fest mit diesem verbunden und der Verriegelungs-Energiespeicher mit seinem vom Schlitten abgewandten Ende an dem anderen Randabschnitt abgestützt und insbesondere fest mit diesem verbunden ist.

[0027] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verriegelungsantriebs, wobei der Schlitten in seiner Verriegelungsposition festgestellt, die Entriegelungs-Federeinheit gegen

den Schlitten vorgespannt und die Verriegelungs-Federeinheit entspannt ist,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Verriegelungsantriebs gemäß Fig. 1, wobei der Schlitten in seiner Entriegelungsposition festgestellt ist und sowohl die Entriegelungs-Federeinheit als auch die Verriegelungs-Federeinheit jeweils entspannt sind,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Verriegelungsantriebs gemäß Fig. 1, wobei der Schlitten in seiner Entriegelungsposition festgestellt ist und die Verriegelungs-Federeinheit durch die motorische Antriebseinheit gegen den festgestellten Schlitten vorgespannt wird,

Fig. 4 eine schematische Darstellung des Verriegelungsantriebs gemäß Fig. 1, wobei der Schlitten in seiner Verriegelungsposition festgestellt ist und sowohl die Entriegelungs-Federeinheit als auch die Verriegelungs-Federeinheit jeweils entspannt sind, und

Fig. 5 eine schematische Darstellung des Verriegelungsantriebs gemäß Fig. 1, wobei der Schlitten in seiner Verriegelungsposition festgestellt ist und die Entriegelungs-Federeinheit durch die motorische Antriebseinheit gegen den festgestellten Schlitten vorgespannt wird, woraufhin der Verriegelungsantrieb wieder seinen bereits in der Fig. 1 dargestellten Anfangszustand einnimmt.

[0028] Die Fig. 1 bis 5 zeigen unterschiedliche Zustände einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verriegelungsantriebs 10 zum Verriegeln und Entriegeln eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen.

[0029] Der Verriegelungsantrieb 10 umfasst eine motorische Antriebseinheit 12, einen über die motorische Antriebseinheit 12 vorladbaren, zum Verriegeln des Flügels mit einem diesem zugeordneten Verriegelungsbeschlag koppelbaren, insbesondere mechanischen Verriegelungs-Energiespeicher 14, hier beispielsweise eine Verriegelungs-Federeinheit, einen über die motorische Antriebseinheit 12 vorladbaren, zum Entriegeln des Flügels mit dem Verriegelungs-Beschlag koppelbaren, insbesondere mechanischen Entriegelungs-Energiespeicher 16, im vorliegenden Fall beispielsweise eine Entriegelungs-Federeinheit, und eine Steuerungseinrichtung 18.

[0030] Dabei sind über die Steuerungseinrichtung 18 die motorische Antriebseinheit 12 so ansteuerbar und die Entladung eines jeweiligen vorgeladenen Energiespeichers 14, 16 bzw. Federeinheit so auslösbar, dass zur Verriegelung des Flügels bei stillstehender motorischer Antriebseinheit 12 durch die im vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher 14 gespeicherte Energie zunächst die Entladung des vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeichers 14 ausgelöst und erst nach erfolgter Verriegelung der Entriegelungs-Energiespeicher 16 durch die motorische Antriebseinheit 12 vorgeladen wird (vgl. insbesondere die Fig. 3 bis 5), und zur Entriegelung des Flügels bei stillstehender motorischer Antriebseinheit 12 durch die im vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher 16 gespeicherte Energie zunächst die Entladung des vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeichers ausgelöst und erst nach erfolgter Entriegelung der Verriegelungs-Energiespeicher durch die motorische Antriebseinheit 12 vorgeladen wird (vgl. insbesondere die Fig. 1 bis 3).

[0031] Wie bereits ausgeführt, umfasst beim vorliegenden Ausführungsbeispiel der Verriegelungs-Energiespeicher 14 eine durch die motorische Antriebseinheit 12 vorspannbare Verriegelungs-Federeinheit und der Entriegelungs-Energiespeicher 16 eine durch die motorische Antriebseinheit 12 vorspannbare Entriegelungs-Federeinheit.

[0032] Die Antriebseinheit 12 umfasst im vorliegenden Fall beispielsweise einen Linearantrieb.

[0033] Zudem umfasst der Verriegelungsantrieb 10 einen mit dem Verriegelungsbeschlag des betreffenden Fenster- oder Türflügels verbindbaren oder verbundenen Schlitten 20, der zwischen einer Verriegelungsposition (vgl. die Fig. 1, 4 und 5) und einer Entriegelungsposition (vgl. die Fig. 2 und 3) verschiebbar gelagert ist, in denen er durch eine Feststellvorrichtung jeweils feststellbar und durch den vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher 16 bzw. den vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher 14 beaufschlagbar ist.

[0034] Die Feststellvorrichtung 22 ist durch die Steuerungseinrichtung 18 so ansteuerbar, dass der seine Verriegelungsposition einnehmende, durch den vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher 16 beaufschlagte Schlitten 20 zur Entriegelung des Flügels freigegeben wird, um bei stillstehender motorischer Antriebseinheit 12 durch den sich entladenden Entriegelungs-Energiespeicher 16 in seine Entriegelungsposition verschoben zu werden (vgl. insbesondere die Fig. 1 und 2).

[0035] Dabei ist der sich zur Verschiebung des Schlittens 20 in dessen Entriegelungsposition entladende Entriegelungs-Energiespeicher 16 bzw. Entriegelungs-Federeinheit einerseits am Schlitten 20 abgestützt, während er andererseits bei stillstehender motorischer Antriebseinheit 12 fest abgestützt ist (vgl. insbesondere nochmals die Fig. 1 und 2).

[0036] Zudem ist die Feststellvorrichtung 22 durch die Steuerungseinrichtung 18 so ansteuerbar, dass der Schlitten 20 nach seiner Überführung aus seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition in seiner Entriegelungsposition wieder festgestellt wird (vgl. insbesondere Fig. 2).

[0037] Dabei ist die motorische Antriebseinheit 12 durch die Steuerungseinrichtung 18 so ansteuerbar,

dass sie den Verriegelungs-Energiespeicher 14 nach der Überführung des Schlittens 20 in seine Entriegelungsposition und nach erfolgter Feststellung in dieser Entriegelungsposition zur Beaufschlagung des Schlittens 20 wieder vorlädt (vgl. insbesondere die Fig. 2 und 3).

[0038] Die Feststellvorrichtung 22 ist durch die Steuerungseinrichtung 18 zudem so ansteuerbar, dass der seine Entriegelungsposition einnehmende, durch den vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher 14 beaufschlagte Schlitten 20 zur Verriegelung des Flügels freigegeben wird, um bei stillstehender motorischer Antriebseinheit 12 durch den sich entladenden Verriegelungs-Energiespeicher 14 in seine Verriegelungsposition verschoben zu werden (vgl. insbesondere die Fig. 3 und 4).

[0039] Dabei stützt der sich zur Verschiebung des Schlittens 20 in dessen Verriegelungsposition entladende Verriegelungs-Energiespeicher 14 bzw. Verriegelungs-Federeinheit sich einerseits am Schlitten 20 ab, während er andererseits bei stillstehender motorsicher Antriebseinheit 12 fest abgestützt ist.

[0040] Die Feststellvorrichtung 22 ist durch die Steuerungseinrichtung 18 zudem so ansteuerbar, dass der Schlitten 20 nach seiner Überprüfung aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition in seiner Verriegelungsposition wieder festgestellt wird (vgl. insbesondere Fig. 4).

[0041] Die motorische Antriebseinheit 12 ist durch die Steuerungseinrichtung 18 so ansteuerbar, dass sie den Entriegelungs-Energiespeicher 16 nach der Überführung des Schlittens 20 in seine Verriegelungsposition und nach erfolgter Feststellung in dieser Verriegelungsposition zur Beaufschlagung des Schlittens 20 wieder vorlädt (vgl. insbesondere die Fig. 4 und 5).

[0042] Wie aus den Fig. 1 bis 5 ersichtlich, können der Verriegelungs-Energiespeicher 14 und der Entriegelungs-Energiespeicher 16 beispielsweise über einen durch die motorische Antriebseinheit 12 insbesondere linear verschiebbaren Bügel 24 oder dergleichen jeweils gegen den festgestellten Schlitten 20 vorspannbar sein.

[0043] Dabei ist der Schlitten 20 bei stillstehender motorischer Antriebseinheit 12 und insbesondere durch die Feststellvorrichtung 22 festgestelltem Bügel 24 durch den sich entladenden, einerseits am Schlitten 20 und andererseits am festgestellten Bügel 24 abgestützten Entriegelungs-Energiespeicher 16 relativ zum festgestellten Bügel 24 aus seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition (vgl. insbesondere die Fig. 1 und 2) und durch den sich entladenden, einerseits am Schlitten 20 und andererseits am festgestellten Bügel 24 abgestützten Verriegelungs-Energiespeicher 14 relativ zum festgestellten Bügel 24 aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition verschiebbar (vgl. insbesondere die Fig. 3 und 4).

[0044] Wie aus den Fig. 1 bis 5 weiter ersichtlich, ist der Bügel 24 im vorliegenden Fall beispielsweise mit zwei einander gegenüberliegenden Randabschnitten 26, 28 versehen, zwischen denen der insbesondere eine Entriegelungs-Federeinheit umfassende Entriegelungs-Energiespeicher 16, der insbesondere eine Verriegelungs-Federeinheit umfassende Verriegelungs-Energiespeicher 14 und der dazwischen liegende Schlitten 20 angeordnet sind. Dabei ist der Entriegelungs-Energiespeicher 16 mit seinem vom Schlitten 20 abgewandten Ende an einem der beiden Randabschnitte 26 abgestützt und insbesondere fest mit diesem verbunden, während der Verriegelungs-Energiespeicher 14 mit seinem vom Schlitten 20 abgestützten Ende an dem anderen Randabschnitt 28 abgestützt und insbesondere fest mit diesem verbunden ist.

[0045] Der Verriegelungsantrieb ist mit einem Gehäuse 30 versehen, in dem die motorische Antriebseinheit 12, die Energiespeicher 14, 16, der Schlitten 20 und der Bügel 26 angeordnet sind. Die Steuerungseinrichtung 18 kann ebenfalls innerhalb des Gehäuses 30 oder auch außerhalb des Gehäuses 30 vorgesehen sein.

[0046] Die Fig. 1 bis 5 zeigen unterschiedliche Zustände des Verriegelungsantriebs 10, wobei mit dem jeweiligen der motorischen Antriebseinheit 12 zugeordneten Pfeil die Bewegungsrichtung des motorischen Antriebs angedeutet ist.

[0047] Dabei ist in der Darstellung gemäß Fig. 1 der Schlitten 20 in seiner Verriegelungsposition festgestellt, der Entriegelungs-Energiespeicher 16 bzw. die Entriegelungs-Federeinheit gegen den Schlitten 20 vorgeladen bzw. vorgespannt und der Verriegelungs-Energiespeicher 14 bzw. die Verriegelungs-Federeinheit entladen bzw. entspannt.

[0048] In der Darstellung gemäß Fig. 2 ist der Schlitten 20 in seiner Entriegelungsposition festgestellt und sowohl der Entriegelungs-Energiespeicher 16 bzw. die Entriegelungs-Federeinheit als auch der Verriegelungs-Energiespeicher 14 bzw. die Verriegelungs-Federeinheit jeweils entladen bzw. entspannt.

[0049] In der Darstellung gemäß Fig. 3 ist der Schlitten 20 in seiner Entriegelungsposition festgestellt, während der Verriegelungs-Energiespeicher 14 bzw. die Verriegelungs-Federeinheit durch die motorische Antriebseinheit 12 gegen den festgestellten Schlitten 20 vorgeladen bzw. vorgespannt wird.

[0050] In der Darstellung gemäß Fig. 4 ist der Schlitten 20 in seiner Verriegelungsposition festgestellt, während sowohl der Entriegelungs-Energiespeicher 16 bzw. die Entriegelungs-Federeinheit als auch der Verriegelungs-Energiespeicher 14 bzw. die Verriegelungs-Federeinheit jeweils entladen bzw. entspannt sind.

[0051] In der Darstellung gemäß Fig. 5 ist der Schlitten 20 in seiner Verriegelungsposition festgestellt, während der Entriegelungs-Energiespeicher 16 bzw. die Entriegelungs-Federeinheit durch die motorische Antriebseinheit 12 gegen den festgestellten Schlitten 20 vorgespannt wird, woraufhin der Verriegelungsantrieb 10 wieder seinen bereits in der Fig. 1 dargestellten Anfangszustand einnimmt.

[0052] Mit dem erfindungsgemäßen Verriegelungsantrieb 10 ist ein Verriegeln und Entriegeln jeweils innerhalb

sehr kurzer Zeit bei auf ein Minimum reduzierter Geräuschentwicklung gewährleistet. So erfolgt bei einem jeweiligen Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorgang für das betreffende Verriegeln bzw. Entriegeln des Fenster- bzw. Türflügels zunächst eine Betätigung des diesem zugeordneten Verriegelungsbeschlags durch die in einem jeweiligen Energiespeicher gespeicherte Energie. Erst anschließend wird durch die motorische Antriebseinheit der später zum Entriegeln bzw. Verriegeln benötigte Energiespeicher durch die motorisch Antriebseinheit 12 wieder vorgeladen.

Bezugszeichenliste

[0053]

10	Verriegelungsantrieb
12	motorische Antriebseinheit
14	Verriegelungs-Energiespeicher, Verriegelungs-Federeinheit
16	Entriegelungs-Energiespeicher, Entriegelungs-Federeinheit
18	Steuerungseinrichtung
20	Schlitten
22	Feststellvorrichtung
24	Bügel
26	Randabschnitt
28	Randabschnitt
30	Gehäuse

Patentansprüche

1. Verriegelungsantrieb (10) zum Verriegeln und Entriegeln eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einer motorischen Antriebseinheit (12), einem über die motorische Antriebseinheit (12) vorladbaren, zum Verriegeln des Flügels mit einem diesem zugeordneten Verriegelungsbeschlag koppelbaren, insbesondere mechanischen Verriegelungs-Energiespeicher (14), einem über die motorische Antriebseinheit (12) vorladbaren, zum Entriegeln des Flügels mit dem Verriegelungsbeschlag koppelbaren, insbesondere mechanischen Entriegelungs-Energiespeicher (16) und einer Steuerungseinrichtung (18), über die die motorische Antriebseinheit (12) so ansteuerbar und die Entladung eines jeweiligen vorgeladenen Energiespeichers (14,16) so auslösbar ist, dass zur Verriegelung des Flügels bei stillstehender motorischer Antriebseinheit (12) durch die im vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher (14) gespeicherte Energie zunächst die Entladung des vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeichers (14) ausgelöst und erst nach erfolgter Verriegelung der Entriegelungs-Energiespeicher (16) durch die motorische Antriebseinheit (12) vorgeladen wird und zur Entriegelung des Flügels bei stillstehender motorischer Antriebseinheit (12) durch die im vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher (16) gespeicherte Energie zunächst die Entladung des vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeichers (16) ausgelöst und erst nach erfolgter Entriegelung der Verriegelungs-Energiespeicher (14) durch die motorische Antriebseinheit (12) vorgeladen wird.

2. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungs-Energiespeicher (14) eine durch die motorische Antriebseinheit (12) vorspannbare Verriegelungs-Federeinheit und/oder der Entriegelungs-Energiespeicher (16) eine durch die motorische Antriebseinheit (12) vorspannbare Entriegelungs-Federeinheit umfasst.

3. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorische Antriebseinheit (12) einen Linearantrieb umfasst.

4. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen mit dem Verriegelungsbeschlag verbindbaren oder verbundenen Schlitten (20) umfasst, der zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition verschiebbar gelagert ist, in denen er durch eine Feststellvorrichtung (22) jeweils feststellbar und durch den vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher (16) bzw. den vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher (14) beaufschlagbar ist.

5. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellvorrichtung (22) durch die Steuerungseinrichtung (18) so ansteuerbar ist, dass der seine Verriegelungsposition einnehmende, durch den vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher (16) beaufschlagte Schlitten (20) zur Entriegelung des Flügels freigegeben wird, um bei stillstehender motorischer Antriebseinheit (12) durch den sich entladenden Entriegelungs-Energiespeicher (16) in seine Entriegelungsposition verschoben zu werden.

6. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der sich zur Verschiebung des Schlittens (20) in dessen Entriegelungsposition entladende Entriegelungs-Energiespeicher (16) bzw. Entriegelungs-Federeinheit sich einerseits am Schlitten (20) abstützt und andererseits bei stillstehender motorischer Antriebseinheit (12) fest abgestützt ist.

7. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellvorrichtung (22) durch die Steuerungseinrichtung (18)

so ansteuerbar ist, dass der Schlitten (20) nach seiner Überführung aus seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition in seiner Entriegelungsposition wieder festgestellt wird.

8. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorische Antriebseinheit (12) durch die Steuerungseinrichtung (18) so ansteuerbar ist, dass sie den Verriegelungs-Energiespeicher (14) nach der Überführung des Schlittens (20) in seine Entriegelungsposition und nach erfolgter Feststellung in dieser Entriegelungsposition zur Beaufschlagung des Schlittens (20) wieder vorlädt.

9. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellvorrichtung (22) durch die Steuerungseinrichtung (18) so ansteuerbar ist, dass der seine Entriegelungsposition einnehmende, durch den vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher (14) beaufschlagte Schlitten (20) zur Verriegelung des Flügels freigegeben wird, um bei stillstehender motorischer Antriebseinheit (12) durch den sich entladenden Verriegelungs-Energiespeicher (14) in seine Verriegelungsposition verschoben zu werden.

10. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der sich zur Verschiebung des Schlittens (20) in dessen Verriegelungsposition entladende Verriegelungs-Energiespeicher (14) bzw. Verriegelungs-Federeinheit sich einerseits am Schlitten (20) abstützt und andererseits bei stillstehender motorischer Antriebseinheit (12) fest abgestützt ist.

11. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellvorrichtung (22) durch die Steuerungseinrichtung (18) so ansteuerbar ist, dass der Schlitten (20) nach seiner Überführung aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition in seiner Verriegelungsposition wieder festgestellt wird.

12. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorische Antriebseinheit (12) durch die Steuerungseinrichtung (18) so ansteuerbar ist, dass sie den Entriegelungs-Energiespeicher (16) nach der Überführung des Schlittens (20) in seine Verriegelungsposition und nach erfolgter Feststellung in dieser Verriegelungsposition zur Beaufschlagung des Schlittens (20) wieder vorlädt.

13. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungs-Energiespeicher (14) und der Entriegelungs-Energiespeicher (16) über einen durch die motorische Antriebseinheit (12) insbesondere linear verschiebbaren Bügel (24) oder dergleichen jeweils gegen den festgestellten Schlitten (20) vorspannbar sind.

14. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (20) bei stillstehender motorischer Antriebseinheit (12) und insbesondere durch die Feststellvorrichtung (22) festgestelltem Bügel (24) durch den sich entladenden, einerseits am Schlitten (20) und andererseits am festgestellten Bügel (24) abgestützten Entriegelungs-Energiespeicher (16) relativ zum festgestellten Bügel (24) aus seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition und durch den sich entladenden, einerseits am Schlitten (20) und andererseits am festgestellten Bügel (24) abgestützten Verriegelungs-Energiespeicher (14) relativ zum festgestellten Bügel (24) aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition verschiebbar ist.

15. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (24) mit zwei einander gegenüberliegenden Randabschnitten (26, 28) versehen ist, zwischen denen der insbesondere eine Entriegelungs-Federeinheit umfassende Entriegelungs-Energiespeicher (16), der insbesondere eine Verriegelungs-Federeinheit umfassende Verriegelungs-Energiespeicher (14) und der dazwischen liegende Schlitten (20) angeordnet sind, wobei der Entriegelungs-Energiespeicher (16) mit seinem vom Schlitten (20) abgewandten Ende an einem der beiden Randabschnitte (26) abgestützt und insbesondere fest mit diesem verbunden und der Verriegelungs-Energiespeicher (14) mit seinem vom Schlitten (20) abgewandten Ende an dem anderen Randabschnitt (28) abgestützt und insbesondere fest mit diesem verbunden ist.

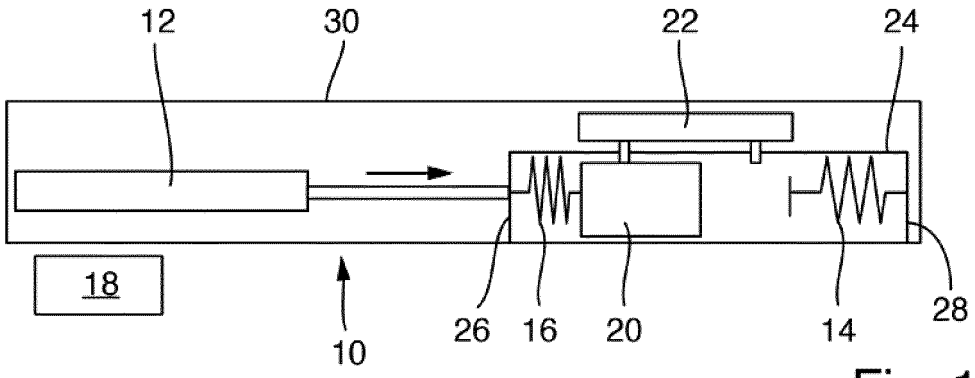


Fig. 1

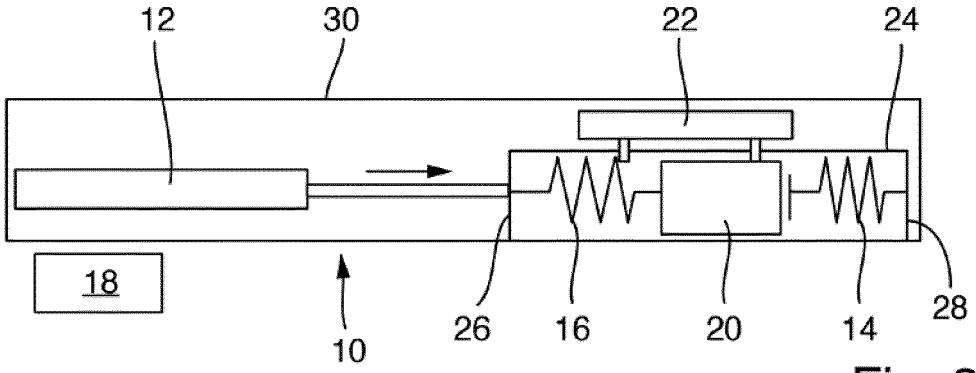


Fig. 2

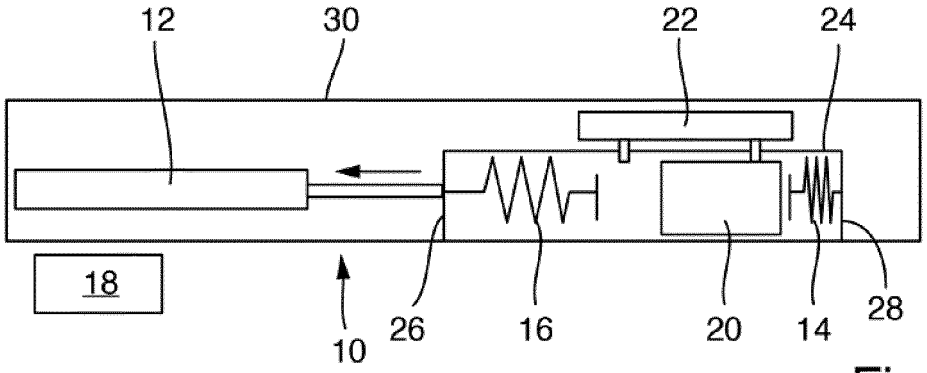


Fig. 3

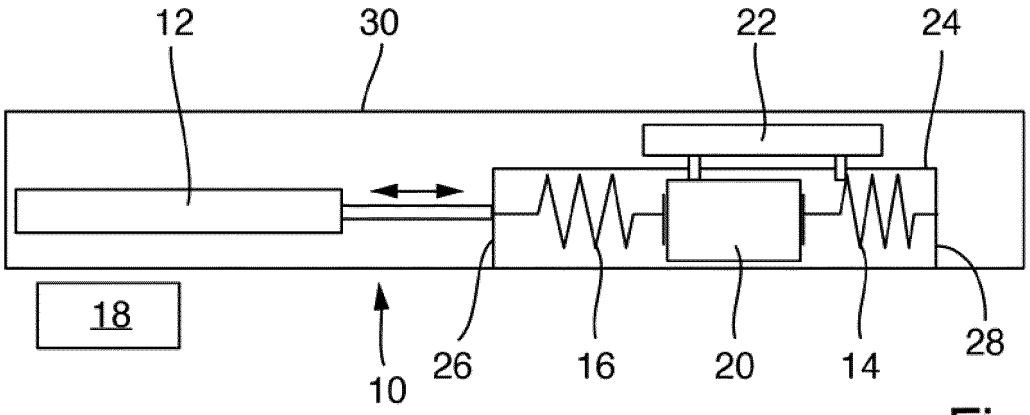


Fig. 4

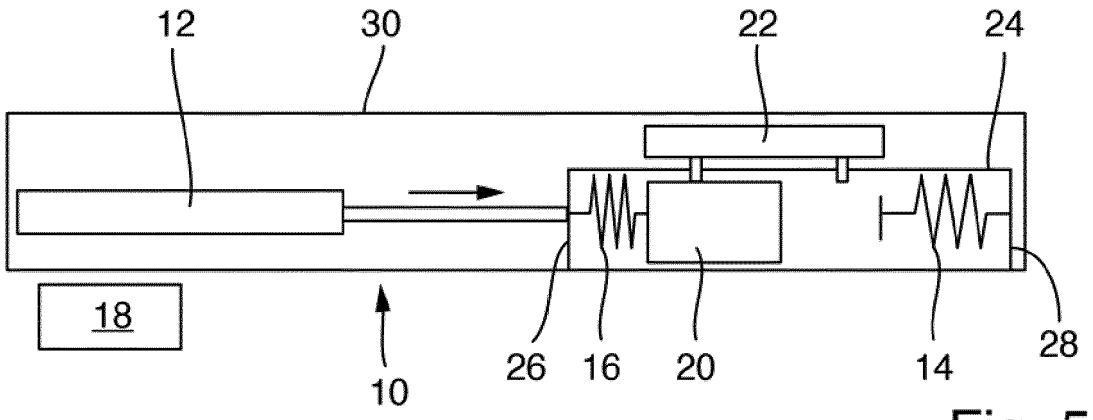


Fig. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 17 3745

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 711 490 A1 (BURG WAECHTER KG [DE]) 26. März 2014 (2014-03-26) * das ganze Dokument * -----	1-15	INV. E05B15/04 E05B17/00 E05B47/02
A	EP 1 083 281 A2 (ROTO FRANK AG [DE]) 14. März 2001 (2001-03-14) * das ganze Dokument * -----	1-15	
A	DE 28 37 965 A1 (HUWIL WERKE GMBH) 13. März 1980 (1980-03-13) * das ganze Dokument * -----	1-15	
A	DE 699 30 736 T2 (KABA AG [CH]) 4. Januar 2007 (2007-01-04) * das ganze Dokument * -----	1-15	
A	EP 1 637 673 A1 (KABA AG [CH]) 22. März 2006 (2006-03-22) * das ganze Dokument * -----	1-15	
A	EP 2 343 424 A2 (SCHMERSAL K A HOLDING GMBH & CO KG [DE]) 13. Juli 2011 (2011-07-13) * das ganze Dokument * -----	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	24. Oktober 2019	Geerts, Arnold

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 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 19 17 3745

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.

24-10-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2711490 A1	26-03-2014	KEINE	
EP 1083281 A2	14-03-2001	AT 270371 T	15-07-2004
		DE 19943046 A1	15-03-2001
		EP 1083281 A2	14-03-2001
DE 2837965 A1	13-03-1980	KEINE	
DE 69930736 T2	04-01-2007	CA 2312513 A1	12-01-2001
		DE 69930736 T2	04-01-2007
		EP 1069264 A1	17-01-2001
		ES 2262271 T3	16-11-2006
		US 6434987 B1	20-08-2002
EP 1637673 A1	22-03-2006	EP 1637673 A1	22-03-2006
		US 2006070838 A1	06-04-2006
EP 2343424 A2	13-07-2011	DE 102009060532 A1	30-06-2011
		EP 2343424 A2	13-07-2011
		ES 2707875 T3	05-04-2019

EPO FORM P0461

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