

(19)



(11)

EP 3 575 516 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2019 Patentblatt 2019/49

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

(21) Anmeldenummer: **19173847.5**

(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

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

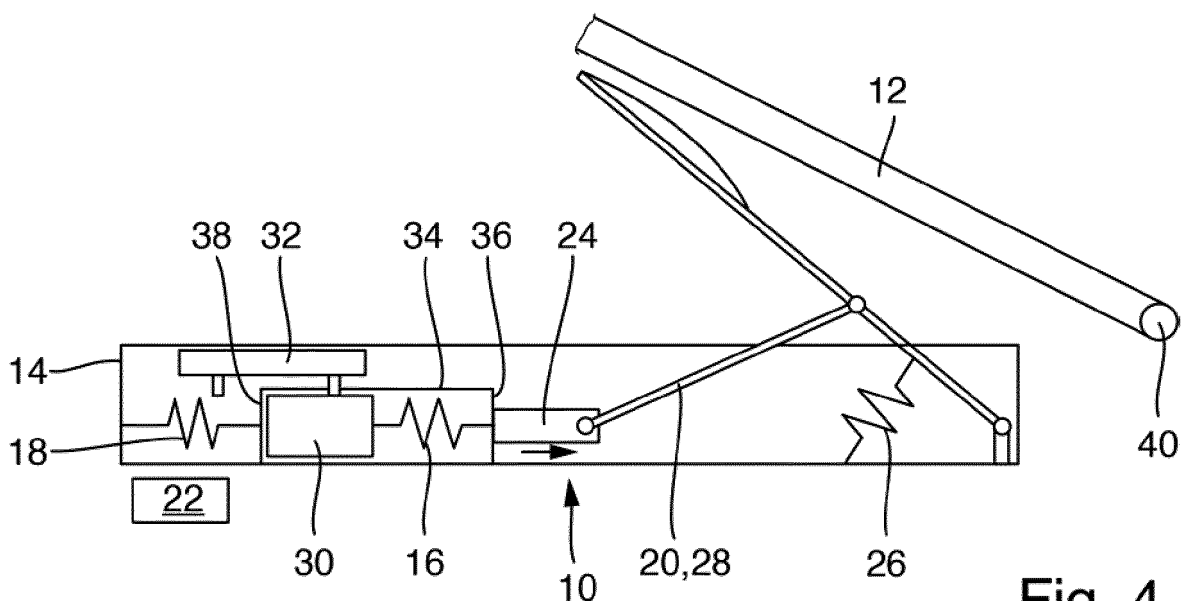
(72) Erfinder: **Strobel, Fabian**
71229 Leonberg (DE)

(30) Priorität: **28.05.2018 DE 102018208416**

(54) VERRIEGELUNGSANTRIEB

(57) Ein Verriegelungsantrieb zum Verriegeln und Entriegeln eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen umfasst ein Gehäuse, einen mechanischen Verriegelungs-Energiespeicher zum Verriegeln des Flügels über die in diesem Verriegelungs-Energiespeicher speicherbare Energie, einen mechanischen Entriegelungs-Energiespeicher zum Entriegeln des Flügels über die in diesem Entriegelungs-Energiespeicher speicherbare Energie, eine durch den sich schließenden Flügel beaufschlagbare, mit den Energiespeichern koppelbare Spannvorrichtung zum Spannen der Energiespeicher und eine Steuerungseinrichtung. Dabei ist über die Steuerungseinrichtung zur Verriegelung des Flügels die Entladung des vorgespannten Verriegelungs-Energiespeichers und zur Entriegelung des Flügels die Entladung des vorgespannten Entriegelungs-Energiespeichers auslösbar und die Spannvorrichtung über eine Kupplung an die Energiespeicher angeschlossen, die bei sich öffnendem Flügel zur Aufhebung der Kopplung zwischen der Spannvorrichtung und den Energiespeichern im Leerlauf betreibbar ist und über die bei sich schließendem Flügel die Spannvorrichtung und die Energiespeicher zum Vorspannen der Energiespeicher durch den sich schließenden Flügel miteinander koppelbar sind.

erungseinrichtung zur Verriegelung des Flügels die Entladung des vorgespannten Verriegelungs-Energiespeichers und zur Entriegelung des Flügels die Entladung des vorgespannten Entriegelungs-Energiespeichers auslösbar und die Spannvorrichtung über eine Kupplung an die Energiespeicher angeschlossen, die bei sich öffnendem Flügel zur Aufhebung der Kopplung zwischen der Spannvorrichtung und den Energiespeichern im Leerlauf betreibbar ist und über die bei sich schließendem Flügel die Spannvorrichtung und die Energiespeicher zum Vorspannen der Energiespeicher durch den sich schließenden Flügel miteinander koppelbar sind.

**Fig. 4****EP 3 575 516 A1**

Beschreibung

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

[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 Antriebs relativ hoch sein muss, was nun aber entsprechende Geräusche mit sich bringt, die umso störender sind, je schneller sich der Antrieb 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 ein Gehäuse, einen mechanischen Verriegelungs-Energiespeicher zum Verriegeln des Flügels über die in diesem Verriegelungs-Energiespeicher speicherbare Energie, einen mechanischen Entriegelungs-Energiespeicher zum Entriegeln des Flügels über die in diesem Entriegelungs-Energiespeicher speicherbare Energie, eine durch den sich schließenden Flügel beaufschlagbare, mit den Energiespeichern koppelbare Spannvorrichtung zum Vorspannen der Energiespeicher und eine Steuerungseinrichtung. Dabei ist über die Steuerungseinrichtung zur Verriegelung des Flügels die Entladung des vorgespannten Verriegelungs-Energiespeichers und zur Entriegelung des Flügels die Entladung des vorgespannten Entriegelungs-Energiespeichers auslösbar und die Spannvorrichtung über eine Kupplung an die Energiespeicher angeschlossen, die bei sich öffnendem Flügel zur Aufhebung der Kopplung zwischen der Spannvorrichtung und den Energiespeichern im Leerlauf betreibbar ist und über die bei sich schließendem Flügel die Spannvorrichtung und die Energiespeicher zum Vorspannen der Energiespeicher durch den sich schließenden Flügel miteinander koppelbar sind.

[0007] Aufgrund dieser Ausbildung ist mit dem Verriegelungsantrieb jeweils ein unmittelbares automatisches

mechanisches 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 mechanische Energie. Erst anschließend werden durch das Schließen des Tür- bzw. Fensterflügels die Energiespeicher für einen darauffolgenden Verriegelungs- und Entriegelungsvorgang wieder vorgespannt. Das Vorspannen der Energiespeicher 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 der Energiespeicher kann der Antrieb somit später und insbesondere auch mit relativ geringer Geschwindigkeit betätigt werden, wodurch die betreffende Geräuschentwicklung auf ein Minimum reduziert wird. Gleichzeitig ergeben sich für den jeweiligen Benutzer sehr geringe Wartezeiten, nachdem das eigentlich 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 über die Spannvorrichtung vorspannbare Verriegelungs-Federeinheit und/oder der Entriegelungs-Energiespeicher eine über die Spannvorrichtung vorspannbare Entriegelungs-Federeinheit.

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

[0011] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die Spannvorrichtung eine durch eine vorgespannte Feder- einheit in Richtung des Flügels beaufschlagte Hebelanordnung umfasst. Mit einer solchen eine federbeaufschlagte Hebelanordnung umfassenden Spannvorrichtung kann der Verriegelungsantrieb im Aufbau relativ einfach gehalten werden.

[0012] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform umfasst der Verriegelungsantrieb einen mit einem Verriegelungsbeschlag des Flügels verbindbaren oder verbundenen Schlitten, der zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition verschiebbar gelagert ist, in denen er durch eine Feststell- einrichtung jeweils feststellbar und durch den vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher bzw. den vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher beaufschlagbar ist.

[0013] Dabei ist die Feststellvorrichtung durch die Steuerungseinrichtung bevorzugt so ansteuerbar, dass der seine Verriegelungsposition einnehmende, durch den vorgespannten Entriegelungs-Energiespeicher beaufschlagte Schlitten zur Entriegelung des Flügels freigegeben wird, um durch die im Entriegelungs-Energiespeicher gespeicherte Energie in seine Entriegelungsposition verschoben zu werden.

[0014] Vorteilhafterweise stützt sich dabei der sich zur Verschiebung des Schlittens in dessen Entriegelungsposition entladende Entriegelungs-Energiespeicher bzw. Entriegelungs-Federeinheit einerseits am Schlitten ab, während er andererseits fest abgestützt ist.

[0015] Zudem ist die Feststelleinrichtung durch die Steuerungseinrichtung vorteilhafterweise so ansteuerbar, dass der Schlitten nach seiner Überführung aus seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition in seiner Entriegelungsposition wieder festgestellt wird.

[0016] Darüber hinaus ist die Feststelleinrichtung durch die Steuerungseinrichtung bevorzugt so ansteuerbar, dass der seine Entriegelungsposition einnehmende, durch den vorgespannten Verriegelungs-Energiespeicher beaufschlagte Schlitten zur Verriegelung des Flügels freigegeben wird, um durch die im vorgespannten Verriegelungs-Energiespeicher gespeicherte Energie in seine Verriegelungsposition verschoben zu werden.

[0017] Vorteilhafterweise stützt sich dabei der sich zur Verschiebung des Schlittens in dessen Verriegelungsposition entladende Verriegelungs-Energiespeicher bzw.

[0018] Verriegelungs-Federeinheit einerseits am Schlitten ab, während er andererseits fest abgestützt ist.

[0019] Zudem ist die Feststelleinrichtung durch die Steuerungseinrichtung vorteilhafterweise so ansteuerbar, dass der Schlitten nach seiner Überführung aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition in seiner Verriegelungsposition wieder festgestellt wird.

[0020] Gemäß einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verriegelungsantriebs sind der Verriegelungs-Energiespeicher und der Entriegelungs-Energiespeicher über einen insbesondere linear verschiebbaren, über die Kupplung mit der Spannvorrichtung koppelbaren Bügel oder dergleichen insbesondere gleichzeitig vorspannbar.

[0021] Mit einem solchen Bügel, über den der Verriegelungs-Energiespeicher und der Entriegelungs-Energiespeicher insbesondere gleichzeitig vorspannbar sind, ist wiederum ein relativ einfach gehaltener Aufbau des Verriegelungsantriebs möglich.

[0022] Bevorzugt ist dabei nach erfolgtem Vorspannen der Energiespeicher und erfolgtem Feststellen des Bügels durch die Feststelleinrichtung der Bügel über die wieder im Leerlauf betriebene Kupplung von der Spannvorrichtung entkoppelbar.

[0023] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn der Verriegelungs-Energiespeicher über den Bügel gegen den durch die Feststelleinrichtung in seiner Entriege-

lungsposition festgestellten Schlitten vorspannbar ist.

[0024] Dagegen ist der Entriegelungs-Energiespeicher über den Bügel zweckmäßigerweise gegen das Gehäuse oder einen gehäusefesten Anschlag vorspannbar.

[0025] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn der Schlitten bei durch die Feststelleinrichtung festgestelltem Bügel durch den sich entladenden, sich einerseits am Schlitten und andererseits am festgestellten Bügel abstützenden Verriegelungs-Energiespeicher relativ zum Bügel aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition verschiebbar ist.

[0026] Von Vorteil ist zudem, wenn der Schlitten über den von der Feststellvorrichtung freigegebenen Bügel durch den sich entladenden, sich einerseits am freigegebenen Bügel und andererseits am Gehäuse bzw. gehäusefesten Anschlag abstützenden Entriegelungs-Energiespeicher aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition verschiebbar ist.

[0027] Bevorzugt ist dabei während einer jeweiligen über den Bügel erfolgenden Verschiebung des Schlittens zwischen dessen Entriegelungsposition und dessen Verriegelungsposition der Bügel durch die im Leerlauf betriebene Kupplung von der Spannvorrichtung entkoppelt und der Verriegelungs-Energiespeicher entspannt.

[0028] Gemäß einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verriegelungsantriebs ist der Bügel mit zwei einander gegenüberliegenden Randabschnitten versehen, zwischen denen der Schlitten und der Verriegelungs-Energiespeicher angeordnet sind, wobei der Verriegelungs-Energiespeicher zwischen einem der beiden Randabschnitte und dem Schlitten und der Entriegelungs-Energiespeicher zwischen dem anderen Randabschnitt und dem Gehäuse bzw. gehäusefesten Anschlag angeordnet ist.

[0029] Die zwischen den Energiespeichern bzw. dem Bügel und der Spannvorrichtung vorgesehene Kupplung kann beispielsweise eine Art Kugelschreiber-Mechanik umfassen.

[0030] 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 bei geschlossenem Fenster- bzw. Türflügel, wobei der Schlitten in seiner Entriegelungsposition festgestellt, der Verriegelungs-Energiespeicher über den festgestellten Bügel gegen den festgestellten Schlitten vorgespannt und der am Gehäuse abgestützte Entriegelungs-Energiespeicher gegen den festgestellten Bügel vorgespannt ist,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Verriegelungsantriebs gemäß Fig. 1 bei geschlossenem Fenster- bzw. Türflügel, wobei der Schlitten in seiner Verriegelungsposition festgestellt, der Verriegelungs-Energiespeicher entladen und

der am Gehäuse abgestützte Entriegelungs-Energiespeicher gegen den festgestellten Bügel vorgespannt ist,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Verriegelungsantriebs gemäß Fig. 1 bei geschlossenem Fenster- bzw. Türflügel, wobei der bei im Leerlauf betriebener, zwischen dem Bügel und der Spannvorrichtung vorgesehener Kupplung über den Bügel in seine Entriegelungsposition verschobene Schlitten in seiner Entriegelungsposition festgestellt und sowohl der Verriegelungs-Energiespeicher als auch der Entriegelungs-Energiespeicher jeweils entladen ist,

Fig. 4 eine schematische Darstellung des Verriegelungsantriebs gemäß Fig. 1 bei offenem Fenster- bzw. Türflügel und in Richtung des offenen Flügels ausgefederter, wieder in die Kupplung eingerasteter Spannvorrichtung, wobei der Schlitten in seiner Entriegelungsposition festgestellt und sowohl der Verriegelungs-Energiespeicher als auch der Entriegelungs-Energiespeicher jeweils entladen sind, und

Fig. 5 eine schematische Darstellung des Verriegelungsantriebs gemäß Fig. 1 bei wieder geschlossenem Fenster- bzw. Türflügel und durch den sich schließenden Flügel vorgespannten Energiespeichern, wobei der Schlitten in seiner Entriegelungsposition festgestellt, der Verriegelungs-Energiespeicher über den festgestellten Bügel gegen den festgestellten Schlitten vorgespannt und der am Gehäuse abgestützte Entriegelungs-Energiespeicher gegen den festgestellten Bügel vorgespannt ist, womit der Verriegelungsantrieb wieder seinen bereits in der Fig. 1 dargestellten Anfangszustand einnimmt.

[0031] Die Fig. 1 bis 5 zeigen unterschiedliche Zustände einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verriegelungsantriebs 10 zum Verriegeln und Entriegeln eines Flügels 12 eines Fensters, einer Tür oder dergleichen.

[0032] Der Verriegelungsantrieb 10 umfasst ein Gehäuse 14, einen mechanischen Verriegelungs-Energiespeicher 16 zum Verriegeln des Flügels 12 über die in diesem Verriegelungs- und Energiespeicher 16 speicherbare Energie, einen mechanischen Entriegelungs-Energiespeicher 18 zum Entriegeln des Flügels 12 über die in diesem Entriegelungs-Energiespeicher 18 speicherbare Energie, eine durch den sich schließenden Flügel 12 beaufschlagbare, mit den Energiespeichern 16, 18 koppelbare Spannvorrichtung 20 zum Vorspannen der Energiespeicher 16, 18 und eine Steuerungseinrichtung 22.

[0033] Dabei ist über die Steuerungseinrichtung 22 zur

Verriegelung des Flügels 12 die Entladung des vorgespannten Verriegelungs-Energiespeichers 16 und zur Entriegelung des Flügels 12 die Entladung des vorgespannten Entriegelungs-Energiespeichers 18 auslösbar und die Spannvorrichtung 20 über eine Kupplung 24 an die Energiespeicher 16, 18 angeschlossen, die bei sich öffnendem Flügel 12 zur Aufhebung der Kopplung zwischen der Spannvorrichtung 20 und den Energiespeichern 16, 18 im Leerlauf betreibbar ist und über die bei sich schließendem Flügel 12 die Spannvorrichtung 20 und die Energiespeicher 16, 18 zum Vorspannen der Energiespeicher 16, 18 durch den sich schließenden Flügel 12 miteinander gekoppelt sind.

[0034] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst der mechanische Verriegelungs-Energiespeicher 16 beispielsweise eine über die Spannvorrichtung 20 vorspannbare Verriegelungs-Federeinheit und der mechanisch Entriegelungs-Energiespeicher 18 eine über die Spannvorrichtung 20 vorspannbare Entriegelungs-Federeinheit.

[0035] Die Spannvorrichtung 20 umfasst im vorliegenden Fall beispielsweise eine durch eine vorgespannte Federeinheit 26 in Richtung des Flügels 12 beaufschlagte Hebelanordnung 28.

[0036] Der Verriegelungsantrieb 10 umfasst einen mit einem Verriegelungsbeschlag des Flügels 12 verbindbaren oder verbundenen Schlitten 30, der zwischen einer Verriegelungsposition (vgl. Fig. 2) und einer Entriegelungsposition (vgl. die Fig. 1 und 3 bis 5) verschiebbar gelagert ist, in denen er durch eine Feststelleinrichtung 32 jeweils feststellbar und durch den vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher 18 (vgl. insbesondere die Fig. 1 und 5) bzw. den vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher 16 (vgl. insbesondere Fig. 2) beaufschlagbar ist.

[0037] Die Feststelleinrichtung 32 ist durch die Steuerungseinrichtung 22 so ansteuerbar, dass der seine Verriegelungsposition einnehmende, durch den vorgespannten Entriegelungs-Energiespeicher 18 beaufschlagte Schlitten 30 zur Entriegelung des Flügels 12 freigegeben wird, um durch die im Entriegelungs-Energiespeicher 18 gespeicherte Energie in seine Entriegelungsposition verschoben zu werden (vgl. die Fig. 2 und 3).

[0038] Dabei stützt sich der zur Verschiebung des Schlittens 30 in dessen Entriegelungsposition entladene Entriegelungs-Energiespeicher 18 bzw. Entriegelungs-Federeinheit einerseits am Schlitten 30 ab, während er andererseits fest abgestützt ist (vgl. nochmals die Fig. 2 und 3).

[0039] Zudem ist die Feststelleinrichtung 32 durch die Steuerungseinrichtung 22 so ansteuerbar, dass der Schlitten 30 nach seiner Überführung aus seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition in seiner Entriegelungsposition wieder festgestellt wird (vgl. insbesondere Fig. 3).

[0040] Darüber hinaus ist die Feststelleinrichtung 32 durch die Steuerungseinrichtung 22 so ansteuerbar, das

der seine Entriegelungsposition einnehmende, durch den vorgespannten Verriegelungs-Energiespeicher 16 beaufschlagte Schlitten 30 zur Verriegelung des Flügels 12 freigegeben wird, um durch die im vorgespannten Verriegelungs-Energiespeicher 16 gespeicherte Energie in seine Verriegelungsposition verschoben zu werden (vgl. die Fig. 1 und 2).

[0041] Dabei stützt sich der sich zur Verschiebung des Schlittens 30 in dessen Verriegelungsposition entladene Verriegelungs-Energiespeicher 16 bzw. Verriegelungs-Federeinheit einerseits am Schlitten 30 ab, während er andererseits fest abgestützt ist. Zudem ist die Feststellvorrichtung 32 durch die Steuerungseinrichtung 22 so ansteuerbar, dass der Schlitten 30 nach seiner Überführung aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition in seiner Verriegelungsposition wieder festgestellt wird (vgl. insbesondere Fig. 2).

[0042] Wie aus den Fig. 1 bis 5 zudem ersichtlich, können der Verriegelungs-Energiespeicher 16 und der Entriegelungs-Energiespeicher 18 beispielsweise über einen insbesondere linear verschiebbaren, über die Kupplung 24 mit der Spannvorrichtung koppelbaren Bügel 34 oder dergleichen insbesondere gleichzeitig vorspannbar sein.

[0043] Dabei ist nach erfolgtem Vorspannen der Energiespeicher 16, 18 und erfolgtem Feststellen des Bügels 34 durch die Feststelleinrichtung 32 der Bügel 34 über die wieder im Leerlauf betreibbare Kupplung 24 von der Spannvorrichtung 20 entkoppelbar (vgl. insbesondere nochmals Fig. 5). Wie insbesondere wieder aus der Fig. 5 ersichtlich, ist der Verriegelungs-Energiespeicher 16 über den Bügel 34 gegen den durch die Feststelleinrichtung 32 in seiner Entriegelungsposition festgestellten Schlitten 30 vorspannbar.

[0044] Demgegenüber ist der Entriegelungs-Energiespeicher 18 über den Bügel 34 gegen das Gehäuse 14 (vgl. insbesondere wieder Fig. 5) oder einen gehäusefesten Anschlag vorspannbar.

[0045] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Schlitten 30 bei durch die Feststelleinrichtung 32 festgestellten Bügel 34 durch den sich entladenden, sich einerseits am Schlitten 30 und andererseits am festgestellten Bügel 34 abstützenden Verriegelungs-Energiespeicher 16 relativ zum Bügel 34 aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition verschiebbar (vgl. die Fig. 1 und 2).

[0046] Wie sich aus den Fig. 2 und 3 ergibt, ist der Schlitten 30 über den von der Feststelleinrichtung 32 freigegebenen Bügel 34 durch den sich entladenden, sich einerseits am freigegebenen Bügel 34 und andererseits am Gehäuse 14 bzw. gehäusefesten Anschlag abstützenden Entriegelungs-Energiespeicher 18 aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition verschiebbar.

[0047] Dabei ist während einer jeweiligen über den Bügel 34 erfolgenden Verschiebung des Schlittens 30 zwischen dessen Entriegelungsposition und dessen Verriegelungsposition der Bügel 34 durch die im Leerlauf be-

triebene Kupplung 24 von der Spannvorrichtung 20 entkoppelt und der Verriegelungs-Energiespeicher 16 entspannt.

[0048] Wie den Fig. 1 bis 5 zudem zu entnehmen ist, ist der Bügel 34 im vorliegenden Fall beispielsweise mit zwei einander gegenüberliegenden Randabschnitten 36, 38 versehen, zwischen denen der Schlitten 30 und der Verriegelungs-Energiespeicher 16 angeordnet sind, wobei der Verriegelungs-Energiespeicher 16 zwischen einem der beiden Randabschnitte 36, 38, nämlich dem Randabschnitt 36, und dem Schlitten 30 und der Entriegelungs-Energiespeicher 18 zwischen dem anderen Randabschnitt 38 und dem Gehäuse 14 bzw. gehäusefesten Anschlag angeordnet ist.

[0049] Die zwischen den mechanischen Energiespeichern 16, 18 und der Spannvorrichtung 20 vorgesehene Kupplung 24 kann beispielsweise eine Art Kugelschreiber-Mechanik umfassen.

[0050] Im vorliegenden Fall handelt es sich bei dem Flügel 12 beispielsweise um einen um eine Achse 40 schwenkbaren Drehflügel.

[0051] In den unterschiedliche Zustände des Verriegelungsantriebs 10 wiedergebenden Fig. 1 bis 5 ist mit dem jeweiligen der Kupplung 24 zugeordneten Pfeil die Bewegungsrichtung der Mechanik der Kupplung angedeutet ist.

[0052] Dabei ist in der Darstellung gemäß Fig. 1 bei geschlossenem Flügel 12 der Schlitten 30 in seiner Entriegelungsposition festgestellt, der Verriegelungs-Energiespeicher über den festgestellten Bügel 34 gegen den festgestellten Schlitten 30 vorgespannt und der am Gehäuse 14 abgestützte Entriegelungs-Energiespeicher 18 gegen den festgestellten Bügel 34 vorgespannt. In der Fig. 1 hält die Feststelleinrichtung 32 links den Bügel 34 und rechts den Schlitten 30 auf Position.

[0053] In der Darstellung gemäß Fig. 2 ist bei geschlossenem Flügel 12 der Schlitten 30 in seiner Verriegelungsposition festgestellt, der Verriegelungs-Energiespeicher 16 entspannt und der am Gehäuse 14 abgestützte Entriegelungs-Energiespeicher 18 gegen den festgestellten Bügel 34 vorgespannt.

[0054] In der Darstellung gemäß Fig. 3 ist bei nach wie vor geschlossenem Flügel 12 der Schlitten 30 in seiner Entriegelungsposition festgestellt, nachdem er über den freigegebenen Bügel 34 durch den sich entladenden Entriegelungs-Energiespeicher 18 aus seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition verschoben wurde. Der Entriegelungs-Energiespeicher 18 ist somit entladen. Nachdem mit dem Schlitten 30 bei im Leerlauf betriebener Kupplung und damit abgekoppelter Spannvorrichtung 20 auch der Bügel 34 entsprechend verschoben wurde, behält der Verriegelungs-Energiespeicher 16 seinen entladenen Zustand bei.

[0055] Fig. 4 zeigt den Verriegelungsantrieb 10 bei offenem Flügel und durch die Federeinheit 26 in Richtung des offenen Flügels 12 ausgefederter, wieder in die Kupplung 24 eingerasteter Spannvorrichtung 20. Dabei ist der Schlitten 30 in seiner Entriegelungsposition fest-

gestellt, während sowohl der Verriegelungs-Energiespeicher 16 als auch der Entriegelungs-Energiespeicher 18 jeweils entladen bzw. entspannt sind.

[0056] Schließlich zeigt Fig. 5 den Verriegelungsantrieb 10 bei wieder geschlossenem Flügel 12 und durch den sich schließenden Flügel 12 vorgespannten Energiespeichern 16, 18. Dabei ist der Schlitten 30 wieder in seiner Entriegelungsposition festgestellt, der Verriegelungs-Energiespeicher 16 über den festgestellten Bügel 34 gegen den festgestellten Schlitten 30 vorgespannt und der am Gehäuse 14 abgestützte Entriegelungs-Energiespeicher 18 gegen den festgestellten Bügel 34 vorgespannt, womit der Verriegelungsantrieb wieder seinen bereits in der Fig. 1 dargestellten Anfangszustand einnimmt. Während bei durch den sich schließenden Flügel 12 zum Vorspannen der Energiespeicher 16, 18 beaufschlagter Spannvorrichtung 20 diese über die Kupplung 24 mit dem freigegebenen Bügel 34 gekoppelt ist, koppelt sich die Spannvorrichtung wieder aus, sobald die Feststelleinrichtung 32 greift, d.h. der Bügel 34 bei gespannten Energiespeichern 16, 18 durch diese Feststelleinrichtung 22 wieder festgestellt wurde.

[0057] Mit dem erfindungsgemäßen Verriegelungsantrieb 10 ist ein Verriegeln und Entriegeln jeweils innerhalb sehr kurzer Zeit bis auf ein Minimum reduzierter Geräuschentwicklung gewährleistet. So erfolgt bei einem jeweiligen Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorgang für das betreffende Verriegeln bzw. Entriegeln des Fenster- bzw. Türflügels 12 zunächst eine Betätigung des diesem zugeordneten Verriegelungsbeschlags durch die in einem jeweiligen Energiespeicher gespeicherte Energie. Erst anschließend werden die für ein weiteres Verriegeln und Entriegeln benötigten Energiespeicher durch ein darauffolgendes Schließen des Flügels 12 wieder vorgeladen.

Bezugszeichenliste

[0058]

10	Verriegelungsantrieb
12	Flügel
14	Gehäuse
16	Verriegelungs-Energiespeicher
18	Entriegelungs-Energiespeicher
20	Spannvorrichtung
22	Steuerungseinrichtung
24	Kupplung
26	Federeinheit
28	Hebelanordnung
30	Schlitten
32	Feststelleinrichtung
34	Bügel
36	Randabschnitt
38	Randabschnitt
40	Achse

Patentansprüche

1. Verriegelungsantrieb (10) zum Verriegeln und Entriegeln eines Flügels (12) eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einem Gehäuse (14), einem mechanischen Verriegelungs-Energiespeicher (16) zum Verriegeln des Flügels (12) über die in diesem Verriegelungs-Energiespeicher (16) speicherbare Energie, einem mechanischen Entriegelungs-Energiespeicher (18) zum Entriegeln des Flügels (12) über die in diesem Entriegelungs-Energiespeicher (18) speicherbare Energie, einer durch den sich schließenden Flügel (12) beaufschlagbaren, mit den Energiespeichern (16, 18) koppelbaren Spannvorrichtung (20) zum Vorspannen der Energiespeicher (16, 18), und einer Steuerungseinrichtung (22), wobei über die Steuerungseinrichtung (22) zur Verriegelung des Flügels (12) die Entladung des vorgespannten Verriegelungs-Energiespeichers (16) und zur Entriegelung des Flügels (12) die Entladung des vorgespannten Entriegelungs-Energiespeichers (18) auslösbar und die Spannvorrichtung (20) über eine Kupplung (24) an die Energiespeicher (16, 18) angeschlossen ist, die bei sich öffnendem Flügel (12) zur Aufhebung der Kopplung zwischen der Spannvorrichtung (20) und den Energiespeichern (16, 18) im Leerlauf betreibbar ist und über die bei sich schließendem Flügel (12) die Spannvorrichtung (20) und die Energiespeicher (16, 18) zum Vorspannen der Energiespeicher (16, 18) durch den sich schließenden Flügel (12) miteinander koppelbar sind.
2. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungs-Energiespeicher (16) eine über die Spannvorrichtung (20) vorspannbare Verriegelungs-Federeinheit und/oder der Entriegelungs-Energiespeicher (18) eine über die Spannvorrichtung (20) vorspannbare Entriegelungs-Federeinheit umfasst.
3. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtung (20) eine durch eine vorgespannte Federeinheit (26) in Richtung des Flügels (12) beaufschlagte Hebelanordnung (28) umfasst.
4. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen mit einem Verriegelungsbeschluss des Flügels (12) verbindbaren oder verbundenen Schlitten (30) umfasst, der zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition verschiebbar gelagert ist, in denen er durch eine Feststelleinrichtung (32) jeweils feststellbar und durch den vorgeladenen Entriegelungs-Energiespeicher (18) bzw. den vorgeladenen Verriegelungs-Energiespeicher (16) beaufschlagbar

ist.

5. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Feststelleinrichtung (32) durch die Steuerungseinrichtung (22) so ansteuerbar ist, dass der seine Verriegelungsposition einnehmende, durch den vorgespannten Entriegelungs-Energiespeicher (18) beaufschlagte Schlitten (30) zur Entriegelung des Flügels (12) freigegeben wird, um durch die im Entriegelungs-Energiespeicher (18) gespeicherte Energie in seine Entriegelungsposition verschoben zu werden. 5 10
6. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der sich zur Verschiebung des Schlittens (30) in dessen Entriegelungsposition entladende Entriegelungs-Energiespeicher (18) bzw. Entriegelungs-Federeinheit sich einerseits am Schlitten (30) abstützt und andererseits fest abgestützt ist. 15 20
7. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Feststelleinrichtung (32) durch die Steuerungseinrichtung (22) so ansteuerbar ist, dass der Schlitten (30) nach seiner Überführung aus seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition in seiner Entriegelungsposition wieder festgestellt wird. 25 30
8. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Feststelleinrichtung (32) durch die Steuerungseinrichtung (22) so ansteuerbar ist, dass der seine Entriegelungsposition einnehmende, durch den vorgespannten Verriegelungs-Energiespeicher (16) beaufschlagte Schlitten (30) zur Verriegelung des Flügels (12) freigegeben wird, um durch die im vorgespannten Verriegelungs-Energiespeicher (16) gespeicherte Energie in seine Verriegelungsposition verschoben zu werden. 35 40
9. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der sich zur Verschiebung des Schlittens (30) in dessen Verriegelungsposition entladende Verriegelungs-Energiespeicher (16) bzw. Verriegelungs-Federeinheit sich einerseits am Schlitten (30) abstützt und andererseits fest abgestützt ist. 45 50
10. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Feststellvorrichtung durch die Steuerungseinrichtung (22) so ansteuerbar ist, dass der Schlitten nach seiner Überführung aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition in seiner Verriegelungsposition 55

on wieder festgestellt wird.

11. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungs-Energiespeicher (16) und der Entriegelungs-Energiespeicher (18) über einen insbesondere linear verschiebbaren, über die Kupplung (24) mit der Spannvorrichtung (20) koppelbaren Bügel (34) oder dergleichen insbesondere gleichzeitig vorspannbar sind. 5 10
12. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass nach erfolgtem Vorspannen der Energiespeicher (16, 18) und erfolgtem Feststellen des Bügels (34) durch die Feststelleinrichtung (32) der Bügel (34) über die wieder im Leerlauf betreibbare Kupplung (24) von der Spannvorrichtung (20) entkoppelbar ist. 15 20
13. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungs-Energiespeicher (12) über den Bügel (34) gegen den durch die Feststelleinrichtung (32) in seiner Entriegelungsposition festgestellten Schlitten (30) vorspannbar ist. 25 30
14. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Entriegelungs-Energiespeicher (18) über den Bügel (34) gegen das Gehäuse (14) oder einen gehäusefesten Anschlag vorspannbar ist. 35 40
15. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitten (30) bei durch die Feststelleinrichtung (32) festgestelltem Bügel (34) durch den sich entladenden, sich einerseits am Schlitten (30) und andererseits am festgestellten Bügel (34) abstützenden Verriegelungs-Energiespeicher (16) relativ zum Bügel (34) aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition verschiebbar ist. 45 50
16. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitten (30) über den von der Feststelleinrichtung (32) freigegebenen Bügel (34) durch den sich entladenden, sich einerseits am freigegebenen Bügel (34) und andererseits am Gehäuse (14) bzw. gehäusefesten Anschlag abstützenden Entriegelungs-Energiespeicher (18) aus seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition verschiebbar ist. 55
17. Verriegelungsantrieb nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass während einer je-

weiligen über den Bügel (34) erfolgenden Verschiebung des Schlittens (30) zwischen dessen Entriegelungsposition und dessen Verriegelungsposition der Bügel (34) durch die im Leerlauf betriebene Kuppelung (24) von der Spannvorrichtung (20) entkoppelt und der Verriegelungs-Energiespeicher (16) entspannt ist. 5

18. Verriegelungsantrieb nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (34) mit zwei einander gegenüberliegenden Randabschnitten (36, 38) versehen ist, zwischen denen der Schlitten (30) und der Verriegelungs-Energiespeicher (16) angeordnet sind, wobei der Verriegelungs-Energiespeicher (16) zwischen einem (36) der beiden 15 Randabschnitte (36, 38) und dem Schlitten (30) und der Entriegelungs-Energiespeicher (18) zwischen dem anderen Randabschnitt (38) und dem Gehäuse (14) bzw. gehäusefesten Anschlag angeordnet ist. 20

25

30

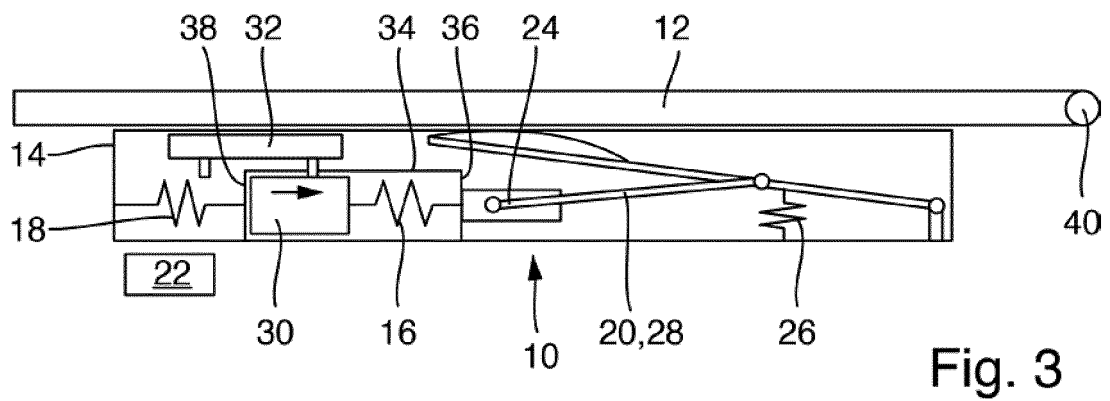
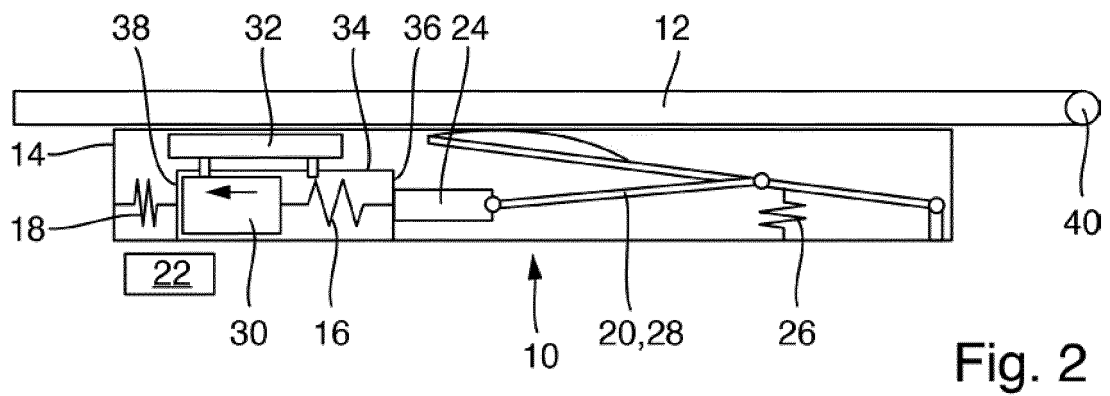
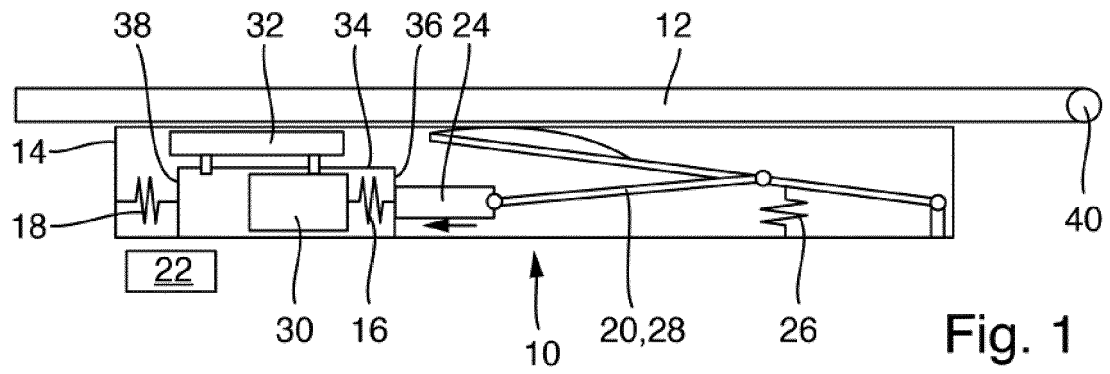
35

40

45

50

55



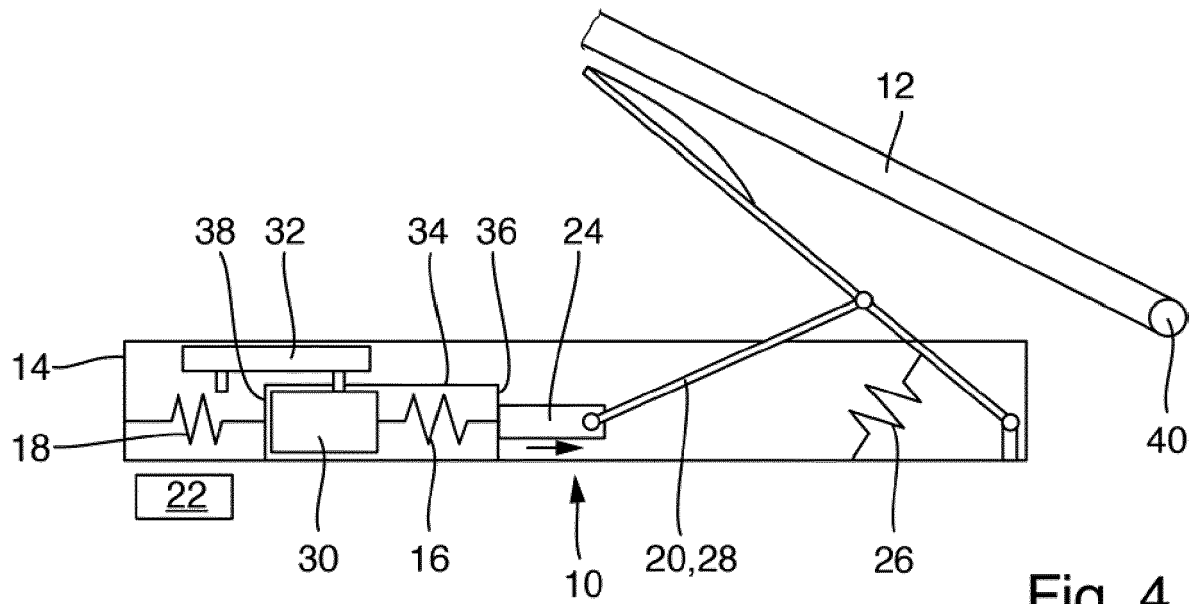


Fig. 4

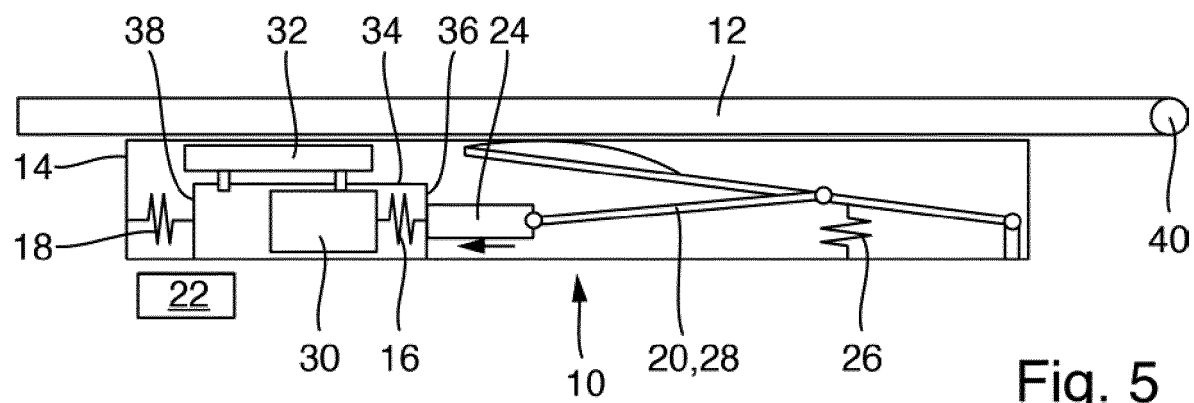


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 17 3847

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 707 123 A2 (FLIETHER KARL GMBH & CO [DE]) 17. April 1996 (1996-04-17) * das ganze Dokument *	1-18	INV. E05B15/00 E05B15/04 E05B47/00
A	DE 199 42 822 A1 (GEZE GMBH [DE]) 15. März 2001 (2001-03-15) * das ganze Dokument *	1-18	
A	WO 2017/196195 A1 (LITWINSKI ARTUR [PL]) 16. November 2017 (2017-11-16) * das ganze Dokument *	1-18	
A	EP 2 369 100 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 28. September 2011 (2011-09-28) * das ganze Dokument *	1-18	
A	GB 2 253 239 A (GOODWIN W J & SON LTD [GB]) 2. September 1992 (1992-09-02) * das ganze Dokument *	1-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Oktober 2019	Prüfer 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 17 3847

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.

24-10-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0707123 A2	17-04-1996	AT 190109 T	15-03-2000
		DE 4436513 A1	18-04-1996
		DK 0707123 T3	31-07-2000
		EP 0707123 A2	17-04-1996
DE 19942822 A1	15-03-2001	KEINE	
WO 2017196195 A1	16-11-2017	EP 3455437 A1	20-03-2019
		WO 2017196195 A1	16-11-2017
EP 2369100 A1	28-09-2011	EP 2369100 A1	28-09-2011
		SI 2369100 T1	30-01-2015
GB 2253239 A	02-09-1992	KEINE	

EPO FORM P0461

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