



(11)

EP 3 299 559 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2018 Patentblatt 2018/13

(51) Int Cl.:
E05C 3/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17190702.5**

(22) Anmeldetag: **12.09.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **22.09.2016 DE 102016218257**

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

(72) Erfinder:
• **Galm, Bernd**
74736 Hardheim (DE)
• **Brüggen, Richard**
97922 Lauda-Königshofen (DE)
• **Klingert, Andreas**
97922 Unterbalbach (DE)
• **Nemeth, Zsolt**
9400 Sopron (HU)

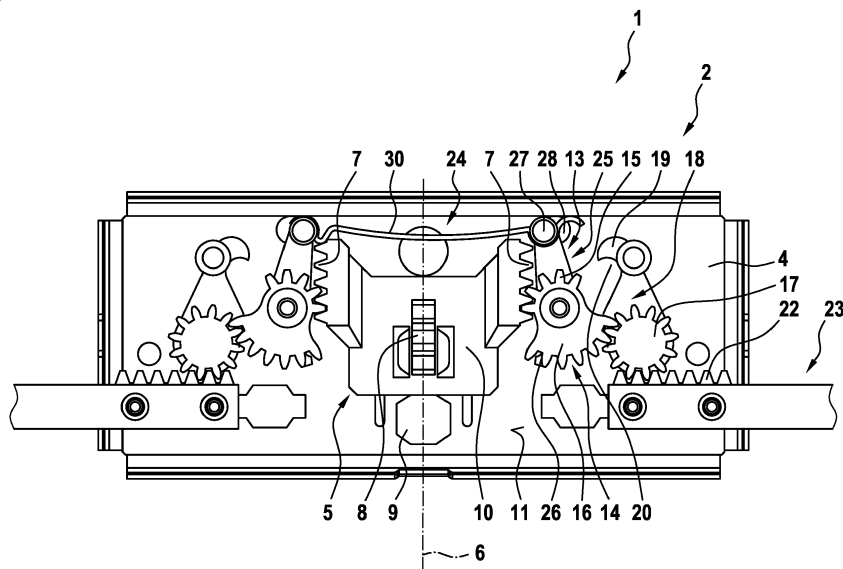
(74) Vertreter: **Dietz, Christopher Friedrich et al**
Gleiss Große Schrell und Partner mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstraße 45
70469 Stuttgart (DE)

(54) **VERRIEGELUNGSEINRICHTUNG FÜR EIN FENSTER SOWIE VERRIEGELUNGSANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung (1) für ein Fenster, insbesondere Dachfenster, wobei die Verriegelungseinrichtung (1) zum Verriegeln des Fensters mit einem Schließblock (3) zusammenwirkt und einen mit einem Betätigungsgriff des Fensters koppelbaren, entlang eines Verlagerungswegs linear verlagerbar gelagerten Schieber (5) aufweist. Dabei ist ein Getriebe (13) vorgesehen, das eine Linearbewegung des

Schiebers (5) in eine Drehbewegung wenigstens eines um eine Drehachse drehbar gelagerten Schließteils (18) umsetzt, das in einer ersten Drehwinkelstellung einen Schließzapfen (21) des Schließblocks (3) zum Verriegeln des Fensters hintergreift und in einer zweiten Drehwinkelstellung zum Öffnen des Fensters freigibt. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Verriegelungsanordnung (2) für ein Fenster.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung für ein Fenster, insbesondere Dachfenster, wobei die Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Fensters mit einem Schließblock zusammenwirkt und einen mit einem Betätigungsgriff des Fensters koppelbaren, entlang eines Verlagerungswegs linear verlagerbar gelagerten Schieber aufweist. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Verriegelungsanordnung für ein Fenster.

[0002] Die Verriegelungseinrichtung dient dem Verriegeln des Fensters, vorzugsweise in dessen Geschlossenstellung. Die Verriegelungseinrichtung bildet dabei beispielsweise einen Bestandteil der Verriegelungsanordnung, welche dem Fenster zugeordnet ist. Das Fenster ist zum Einbau in ein Gebäude, insbesondere in ein Dach des Gebäudes, vorgesehen. Das Fenster ist vorzugsweise als Dachfenster ausgestaltet, worauf im nachfolgenden im Wesentlichen eingegangen wird. Selbstverständlich sind die Ausführungen jedoch stets auf Fenster anderer Art übertragbar.

[0003] Das Fenster verfügt über einen Blendrahmen, welcher schlussendlich ortsfest bezüglich des Gebäudes befestigt wird, und einen Flügelrahmen. Der Flügelrahmen ist bezüglich des Blendrahmens verlagerbar, insbesondere um eine Drehachse drehbar. Hierzu ist der Flügelrahmen vorzugsweise an den Blendrahmen gelagert. Der Flügelrahmen trägt eine Verglasung des Fensters. Die Verglasung kann als Einfachverglasung oder als Mehrfachverglasung, insbesondere Doppelverglasung oder Dreifachverglasung, ausgestaltet sein. Die Verglasung ist beispielsweise von Flügelrahmenholmen des Flügelrahmens eingefasst, wobei insbesondere zwei Vertikalholme und zwei Horizontalholme vorgesehen sind. Auch der Blendrahmen verfügt bevorzugt über zwei Vertikalholme und zwei Horizontalholme. Dabei sind jeweils zwei der Holme, also der Flügelrahmenholme oder Blendrahmenholme, miteinander verbunden, insbesondere ist jeder der Vertikalholme mit jedem der Horizontalholme verbunden.

[0004] Die Verriegelungsanordnung weist zusätzlich zu der Verriegelungseinrichtung den Schließblock auf. Die Verriegelungseinrichtung kann zum Verriegeln des Fensters mit dem Schließblock zusammenwirken, um den Flügelrahmen bezüglich des Blendrahmens festzusetzen, nämlich in der Geschlossenstellung des Fensters. Beispielsweise ist hierzu die Verriegelungseinrichtung an dem Flügelrahmen angeordnet beziehungsweise befestigt, während der Schließblock an dem Blendrahmen vorliegt beziehungsweise an diesem befestigt ist. Auch eine umgekehrte Ausgestaltung, bei welcher die Verriegelungseinrichtung an dem Blendrahmen angebracht und der Schließblock an dem Flügelrahmen montiert ist, ist jedoch realisierbar.

[0005] Zur Betätigung der Verriegelungsanordnung beziehungsweise der Verriegelungseinrichtung ist der Betätigungsgriff vorgesehen. Dieser ist dem Fenster zugeordnet, insbesondere drehbar beziehungsweise

schwenkbar an ihm gelagert. Der Betätigungsgriff ist dabei vorzugsweise demselben Element zugeordnet wie die Verriegelungseinrichtung. Liegt die Verriegelungseinrichtung also an dem Flügelrahmen vor, so ist der Betätigungsgriff auch an dem Flügelrahmen angeordnet. Für den Blendrahmen verhält es sich analog. Der Betätigungsgriff ist mit der Verriegelungseinrichtung koppelbar. Hierzu ist der Schieber vorgesehen, der entlang des Verlagerungswegs linear verlagerbar beziehungsweise entsprechend gelagert ist. Der Schieber ist beispielsweise mittels einer Schubstange mit dem Betätigungsgriff koppelbar beziehungsweise nach der Montage des Dachfensters mit ihm gekoppelt. Bei einer Betätigung des Betätigungsgriffs wird eine zumindest näherungsweise lineare Bewegung der Schubstange in die eine oder die andere Richtung erzielt und auf den Schieber aufgeprägt. Der Schieber ist dabei vorzugsweise ausschließlich in die lineare Richtung verlagerbar, sodass der Verlagerungsweg vollständig gerade ist beziehungsweise von einer Geraden definiert ist.

[0006] Es ist Aufgabe bei der Erfindung, eine Verriegelungseinrichtung für ein Fenster vorzuschlagen, welche gegenüber bekannten Verriegelungseinrichtungen Vorteile aufweist, insbesondere kostengünstig und zudem modular erweiterbar ist.

[0007] Dies wird erfindungsgemäß mit einer Verriegelungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht. Dabei ist ein Getriebe vorgesehen, das eine Linearbewegung des Schiebers in eine Drehbewegung wenigstens eines um eine Drehachse drehbar gelagerten Schließteils umsetzt, das in einer ersten Drehwinkelstellung einen Schließzapfen des Schließblocks zum Verriegeln des Fensters hintergreift und in einer zweiten Drehwinkelstellung zum Öffnen des Fensters freigibt.

[0008] Das Schließteil dient zum Verriegeln des Fensters und wirkt hierzu mit dem Schließblock zusammen. Das Schließteil kann in unterschiedlichen Drehwinkelstellungen, nämlich zumindest der ersten Drehwinkelstellung und der zweiten Drehwinkelstellung, angeordnet werden. In der ersten Drehwinkelstellung hintergreift es den Schließzapfen des Schließblocks, während es in der zweiten Drehwinkelstellung von diesem beabstandet ist oder zumindest derart angeordnet ist, dass das Öffnen des Fensters möglich ist. Das Verriegeln des Fensters mit Hilfe der Verriegelungseinrichtung beziehungsweise durch entsprechende Anordnung des Schließteils in der ersten Drehwinkelstellung ist bevorzugt nur bei geschlossenem Dachfenster möglich. Ist das Dachfenster dagegen bereits geöffnet, so führt auch eine Anordnung des Schließteils in der ersten Drehwinkelstellung nicht zur Verriegelung des Fensters. Bevorzugt ist zudem eine Fehlbedienungsperre vorgesehen, welche das Schließteil festsetzt, sobald das Fenster geöffnet ist, der Flügelrahmen also bezüglich des Blendrahmens aus seiner Geschlossenstellung heraus verlagert ist.

[0009] Das Schließteil und der Schließzapfen können grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein, solange in der ersten Drehwinkelstellung des Schließteils eine Form-

schlussverbindung zwischen dem Schließteil und dem Schließzapfen des Schließblocks vorliegt. In dieser hintergreift das Schließteil den Schließzapfen, sodass das Öffnen des Dachfensters, also das Verlagern des Flügelrahmens aus seiner Geschlossenstellung heraus, verhindert wird. Das Öffnen des Fensters ist erst nach dem Verlagern des Schließteils in die zweite Drehwinkelstellung möglich, in welcher die formschlüssige Verbindung gelöst ist.

[0010] Die Betätigung des Schließteils erfolgt mit Hilfe des Schiebers. Die Wirkverbindung zwischen dem Betätigungsgriff des Fensters und dem Schließteil liegt insoweit über den Schieber, insbesondere ausschließlich den Schieber vor. Der Schieber ist also einerseits mit dem Betätigungsgriff koppelbar beziehungsweise gekoppelt und andererseits an das Schließteil angebunden. Eine Betätigung des Betätigungsgriffs führt somit zu einer linearen Verlagerung des Schiebers und schließlich einer Drehbewegung des Schließteils. Um die Linearbewegung des Schiebers in die Drehbewegung des Schließteils umzusetzen, ist das Getriebe vorgesehen.

[0011] Das Getriebe kann grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein, beispielsweise verfügt es über wenigstens ein Zahnrad. Auch andere Getriebearten sind jedoch darstellbar. Bevorzugt liegt das Getriebe als Rädergetriebe, also als Zahnradgetriebe oder Reibradgetriebe, vor. Besonders bevorzugt sind sowohl der Schieber als auch das Schließteil an demselben Grundelement der Verriegelungseinrichtung gelagert. Als Grundelement kommt beispielsweise eine Grundplatte zum Einsatz, welche an dem Fenster, beispielsweise dem Flügelrahmen oder dem Blendrahmen, befestigt ist.

[0012] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Getriebe ein Zahnstangengetriebe ist, wobei eine Zahnstange des Zahnstangengetriebes parallel zu dem Verlagerungsweg an dem Schieber angeordnet ist und mit einem Koppelzahnrad kämmt, das mit dem Schließteil gekoppelt ist. Das Getriebe beziehungsweise Zahnstangengetriebe weist als wesentliche Bestandteile die Zahnstange und das Koppelzahnrad auf. Das Koppelzahnrad kämmt mit der Zahnstange beziehungsweise mit einer Verzahnung der Zahnstange. Die Zahnstange ist an dem Schieber angeordnet beziehungsweise befestigt. Vorzugsweise ist die Zahnstange integral mit dem Schieber ausgestaltet und bildet insoweit einen Bestandteil von diesem. Die Zahnstange liegt parallel zu dem Verlagerungsweg des Schiebers vor, weist also eine Längsmittelachse auf, welche parallel zu dem Verlagerungsweg verläuft.

[0013] Das Koppelzahnrad ist mit dem Schließteil wirkverbunden. Beispielsweise kann das Koppelzahnrad unmittelbar an dem Schließteil angreifen beziehungsweise befestigt sein. Alternativ kann die Wirkverbindung zwischen dem Koppelzahnrad und dem Schließteil lediglich mittelbar vorliegen, beispielsweise über wenigstens ein weiteres Zahnrad. Mit Hilfe des Zahnstangengetriebes wird die Linearbewegung des Schiebers in eine Drehbewegung zunächst des Koppelzahnrads und schließlich

des Schließteils umgesetzt.

[0014] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Schließteil unmittelbar mit einem koaxial zu einem Schließteil angeordneten Abtriebszahnrad gekoppelt ist, das mit dem Koppelzahnrad kämmt. Vorstehend wurde bereits erläutert, dass das Koppelzahnrad unmittelbar oder mittelbar mit dem Schließteil wirkverbunden sein kann. Liegt das Abtriebszahnrad vor, so ist die mittelbare Wirkverbindung realisiert. Das Abtriebszahnrad kämmt mit dem Koppelzahnrad, insbesondere auf einer dem Zahnstangengetriebe abgewandten Seite des Koppelzahnrads. Bezüglich einer Drehachse des Koppelzahnrads gesehen, kämmt also die Zahnstange auf einer Seite mit dem Koppelzahnrad, während das Abtriebszahnrad auf einer dieser Seite abgewandten Seite mit dem Koppelzahnrad kämmt.

[0015] Hierbei kann es vorgesehen sein, dass eine die Drehachse des Abtriebszahnrads und die Drehachse des Koppelzahnrads aufnehmende Ebene senkrecht auf der Zahnstange beziehungsweise dem Verlagerungsweg des Schiebers steht. Bevorzugt schneidet die Ebene jedoch die Zahnstange beziehungsweise den Verlagerungsweg unter einen Winkel, welcher von 90° verschieden ist. Beispielsweise ist der Winkel größer als 0° einerseits und kleiner als 90°, kleiner als 75°, kleiner als 60° oder kleiner als 45° andererseits. Das Abtriebszahnrad ist koaxial zu dem Schließteil angeordnet, sodass also das Schließteil und das Abtriebszahnrad um dieselbe Drehachse drehbar sind. Dabei ist das Schließteil mit dem Abtriebszahnrad gekoppelt, insbesondere starr und permanent. Beispielsweise sind das Schließteil und das Abtriebszahnrad über eine Welle drehfest miteinander verbunden.

[0016] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Koppelzahnrad eine mit der Zahnstange kämmende erste Verzahnung und eine mit dem Abtriebszahnrad kämmende zweite Verzahnung aufweist, wobei die erste Verzahnung und die zweite Verzahnung unterschiedliche Verzahnungsparameter aufweisen. Das Koppelzahnrad verfügt insoweit entlang seines Umfangs gesehen über unterschiedliche Verzahnungen, nämlich zumindest über die erste Verzahnung und die zweite Verzahnung. Beispielsweise sind die erste Verzahnung und die zweite Verzahnung jeweils als Evolventenverzahnung ausgestaltet.

[0017] Die erste Verzahnung und die zweite Verzahnung unterscheiden sich nun beispielsweise hinsichtlich wenigstens eines der folgenden Parameter: Grundkreisdurchmesser, Teilkreisdurchmesser, Fußkreisdurchmesser und Kopfkreisdurchmesser. Bevorzugt wird für die Verzahnungen derselbe Modul verwendet. Mit einer derartigen Ausgestaltung des Koppelzahnrades kann die Verriegelungseinrichtung äußerst kompakt ausgestaltet und dennoch eine gewünschte Übersetzung zwischen dem Schieber und dem Schließteil gesetzt sein. Bevorzugt weist hierbei die zweite Verzahnung einen größeren Durchmesser auf als die erste Verzahnung. Beispielsweise ist der Durchmesser, also beispielsweise der

Grundkreisdurchmesser oder der Teilkreisdurchmesser, der zweiten Verzahnung größer als der Durchmesser einer Verzahnung des Abtriebszahnrad.

[0018] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Schließteil hakenförmig ist und eine von der Drehachse beabstandete Verriegelungsaufnahme für den Schließzapfen aufweist. Das Schließteil weist insoweit einen sich von der Drehachse des Schließzapfens forterstreckenden Schließarm auf, an welchem die Verriegelungsaufnahme ausgebildet ist. Die Verriegelungsaufnahme ist vorzugsweise derart ausgestaltet, dass bei Anordnung des Schließteils in der ersten Drehwinkelstellung und Anordnung des Schließzapfens in der Verriegelungsaufnahme eine auf das Öffnen des Fensters gerichtete Kraft kein Drehmoment auf das Schließteil bewirkt. Insoweit liegt eine selbsthemmende Verbindung zwischen dem Schließteil und dem Schließzapfen in der ersten Drehwinkelstellung des Schließzapfens vor. Diese kann lediglich durch Betätigung des Betätigungsgriffs gelöst werden, welche eine Verlagerung beziehungsweise eine Drehung des Schließteils aus der ersten Drehwinkelstellung heraus, insbesondere in Richtung der zweiten Drehwinkelstellung, bewirkt.

[0019] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass wenigstens eine linear verlagerbar gelagerte Treibstange einen Zahnstangenbereich aufweist, der mit dem Abtriebszahnrad kämmt. Die Treibstange kann an beliebiger Stelle gelagert sein. Beispielsweise ist sie an demselben Rahmenelement gelagert wie die Verriegelungseinrichtung. Ist die Verriegelungseinrichtung also an dem Flügelrahmen vorgesehen beziehungsweise befestigt, so ist die Treibstange an dem Flügelrahmen linear verlagerbar gelagert. Liegt dagegen die Verriegelungseinrichtung an dem Blendrahmen vor beziehungsweise ist an diesem befestigt, so ist die Treibstange an dem Blendrahmen linear verlagerbar gelagert.

[0020] Bevorzugt ist die Treibstange zusätzlich oder alternativ an dem Grundelement beziehungsweise der Grundplatte gelagert. Die Treibstange dient beispielsweise der Anbindung wenigstens eines Schließzapfens an den Schieber beziehungsweise den Betätigungsgriff. Der Schließzapfen kann an der Treibstange angeordnet beziehungsweise befestigt sein. Alternativ kann der Schließzapfen über die Treibstange mit dem Schieber beziehungsweise dem Betätigungsgriff in Wirkverbindung stehen.

[0021] In der Wirkverbindung zwischen dem Schließzapfen und der Treibstange kann eine Eckumlenkung vorgesehen sein, welche eine Linearbewegung der Treibstange in eine erste Richtung in eine Linearbewegung des Schließzapfens in einer zweiten Richtung umsetzt, wobei die zweite Richtung bezüglich der ersten Richtung angewinkelt ist, insbesondere senkrecht auf ihr steht. In diesem Fall liegt beispielsweise der Schließzapfen an einer weiteren Treibstange vor, welche über die Eckumlenkung mit der Treibstange gekoppelt ist, vorzugsweise starr und/oder permanent.

[0022] Die Treibstange ist modular vorsehbar, kann al-

so in einer ersten Ausgestaltung der Verriegelungseinrichtung vorgesehen sein, wohingegen sie in einer zweiten Ausgestaltung nicht vorliegt. Diese ermöglicht das Realisieren einer besonders flexiblen Verriegelungseinrichtung beziehungsweise Verriegelungsanordnung für das Fenster. Der Verriegelungszapfen wirkt beispielsweise in einer ersten Stellung mit einem Verriegelungsgegenelement zusammen, um das Fenster in seiner Geschlossenstellung festzusetzen. In einer zweiten Stellung gibt er dagegen das Öffnen des Fensters frei. Die erste Stellung liegt nun beispielsweise vor, wenn sich das Schließteil in seiner ersten Drehwinkelstellung befindet, die zweite Stellung bei Vorliegen des Schließteils in der zweiten Drehwinkelstellung.

[0023] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht eine Fehlbedienungssperre vor, wobei ein drehbar gelagertes Rastelement der Fehlbedienungssperre den Schieber in einer Sperrstellung durch Eingreifen in eine Verzahnung der Zahnstange festsetzt und in einer Freigabestellung freigibt. Die Fehlbedienungssperre verhindert eine Verlagerung des Schließteils bei geöffnetem Fenster, also beispielsweise ein Verlagern des Schließteils in die erste Drehwinkelstellung bei geöffnetem Fenster, wodurch ein Schließen des Fensters verhindert würde. Die Fehlbedienungssperre weist das Rastelement auf, das drehbar gelagert ist, vorzugsweise an dem Grundelement beziehungsweise der Grundplatte.

[0024] Das Rastelement kann in unterschiedlichen Stellungen angeordnet sein, nämlich zumindest in der Sperrstellung und der Freigabestellung. In der Sperrstellung greift das Rastelement in die Verzahnung der Zahnstange ein, um diese in ihrer momentan vorliegenden Stellung festzusetzen. In der Freigabestellung gibt dagegen das Rastelement die Zahnstange zur Verlagerung frei. Die Verriegelungseinrichtung ist derart ausgestaltet, dass bei festgesetzter Zahnstange zugleich der Schieber und das Schließteil festgesetzt sind. Zudem ist bevorzugt der Betätigungsgriff festgesetzt.

[0025] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Rastelement koaxial zu dem Koppelzahnrad drehbar gelagert und in Richtung der Sperrstellung federkraftbeaufschlagt ist. Durch die koaxiale Anordnung des Rastelements wird eine hochintegrierte Ausgestaltung der Verriegelungseinrichtung und somit ein geringer Platzbedarf erzielt. Beispielsweise liegt das Rastelement bezüglich seiner Drehachse gesehen in axialer Richtung zwischen dem Grundelement beziehungsweise der Grundplatte und dem Koppelzahnrad vor. Insoweit stützt sich das Koppelzahnrad über das Rastelement an der Grundplatte ab. Hierdurch wird mit einfachen Mitteln eine hervorragende Lagerung des Koppelzahnrad erzielt.

[0026] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Rastelement ein Betätigungselement zum Zusammenwirken mit einer Auflaufschräge des Schließblocks aufweist, wobei ein in der Sperrstellung in die Verzahnung eingreifender Rastvorsprung des

Rastelements und das Betätigungselement an bezüglich der Drehachse des Rastelements versetzt zueinander angeordneten Hebelarmen des Rastelements angeordnet sind. Das Betätigungselement dient dem Verlagern des Rastelements zwischen der Sperrstellung und der Freigabestellung. Vorstehend wurde bereits festgehalten, dass das Rastelement vorzugsweise in Richtung der Freigabestellung federkraftbeaufschlagt ist. Beispielsweise ist das Betätigungselement nun derart an dem Rastelement angeordnet, dass das Betätigungselement bei einem Schließen des Fensters in Anlagekontakt mit der Auflaufschräge des Schließblocks gelangt, welcher es entgegen der Federkraft derart auslenkt, dass das Rastelement aus der Sperrstellung heraus in Richtung der Freigabestellung beziehungsweise in diese hineingedrängt wird.

[0027] Zusätzlich zu dem Betätigungselement verfügt das Rastelement über den Rastvorsprung. Dieser greift in der Sperrstellung in die Verzahnung ein. Der Rastvorsprung und das Betätigungselement sollen nun an versetzt zueinander angeordneten Hebelarmen des Rastelements angeordnet sein. Einer der Hebelarme erstreckt sich also ausgehend von der Drehachse des Rastelements in eine erste Richtung und ein anderer der Hebelarme in eine von der ersten Richtung verschiedene zweite Richtung. Bevorzugt ist zudem derjenige der Hebelarme, an welchem das Betätigungselement vorliegt, länger als der Hebelarm, an welchem der Rastvorsprung vorliegt.

[0028] Beispielsweise greift zudem ein die Federkraft bewirkendes Federelement an dem Betätigungselement an. Das Betätigungselement liegt zum Beispiel in Form eines Betätigungszapfens vor. Im Querschnitt gesehen ist das Betätigungselement beispielsweise rund. Bevorzugt ist es zylinderförmig, insbesondere kreiszylinderförmig und weist eine zu der Drehachse des Rastelements parallele beabstandete Längsmittelachse auf. Liegen mehrere Rastelemente vor, so sind die Betätigungselemente dieser Rastelemente vorzugsweise über das Federelement miteinander verbunden.

[0029] Schließlich kann im Rahmen einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, dass die Zahnstange des Schiebers auf einer ersten Seite einer Grundplatte der Verriegelungseinrichtung und das Schließteil auf einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite angeordnet ist, wobei das Betätigungselement eine Aufnahmeöffnung der Grundplatte auf der zweiten Seite über die Grundplatte überstehend durchgreift. Der Schieber liegt insoweit zumindest bereichsweise auf der ersten Seite vor, nämlich zumindest mit der Zahnstange. Der Zahnstange bezüglich der Grundplatte gegenüberliegend ist das Schließteil vorgesehen.

[0030] Beispielsweise liegen der Schieber und/oder das Schließteil zumindest bereichsweise gleitend an der jeweiligen Seite der Grundplatte an, bevorzugt an einem ebenen Führungsbereich der Grundplatte. Die Grundplatte weist die Aufnahmeöffnung auf, welche von dem

Betätigungselement durchgriffen ist. Das Betätigungselement ist dabei derart angeordnet, dass es die Aufnahmeöffnung ausgehend von der ersten Seite durchgreift und auf der zweiten Seite über die Grundplatte übersteht. Das Zusammenwirken des Betätigungselements mit der Auflaufschräge des Schließblocks ist auf der zweiten Seite der Grundplatte vorgesehen, auf welcher auch das Schließteil vorliegt.

[0031] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Verriegelungsanordnung für ein Fenster, insbesondere ein Dachfenster, mit einer Verriegelungseinrichtung, insbesondere einer Verriegelungseinrichtung gemäß den vorstehenden Ausführungen, und einem Schließblock, mit dem die Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Fensters zusammenwirkt, wobei die Verriegelungseinrichtung einen mit einem Betätigungsgriff des Fensters koppelbaren, linear verlagerbar gelagerten Schieber aufweist. Dabei ist ein Getriebe vorgesehen, dass eine Linearbewegung des Schiebers in eine Drehbewegung wenigstens eines drehbar gelagerten Schließteils umsetzt, das in einer ersten Drehwinkelstellung einen Schließzapfen des Schließblocks zum Verriegeln des Fensters hintergreift und in einer zweiten Drehwinkelstellung zum Öffnen des Fensters freigibt.

[0032] Auf die Vorteile einer derartigen Ausgestaltung der Verriegelungsanordnung, des Fensters und der Verriegelungseinrichtung wurde bereits hingewiesen. Die Verriegelungsanordnung, das Fenster und die Verriegelungseinrichtung können gemäß den vorstehenden Ausführungen weitergebildet sein, sodass insoweit auf diese verwiesen wird.

[0033] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Schließblock eine Auflaufschräge für ein Betätigungselement einer Fehlbedienungssperre der Verriegelungseinrichtung aufweist, wobei die Auflaufschräge mit dem Schließzapfen integriert ausgestaltet ist. Auf das Vorliegen der Auflaufschräge an dem Schließblock wurde bereits hingewiesen. Über die bisherigen Ausführungen hinausgehend ist es nun vorgesehen, dass die Auflaufschräge mit dem Schließzapfen integriert ausgestaltet ist, beispielsweise an dem Schließzapfen vorliegt oder zumindest an einem gemeinsamen Vorsprung mit dem Schließzapfen ausgebildet ist.

[0034] Die Erfindung betrifft selbstverständlich auch ein Fenster mit einer Verriegelungsanordnung und/oder einer Verriegelungseinrichtung, bevorzugt jeweils gemäß den Ausführungen im Rahmen dieser Beschreibung oder gemäß diesen weitergebildet oder weiterbildbar.

[0035] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dass eine Beschränkung der Erfindung erfolgt. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematische und teiltransparente Darstellung einer Verriegelungseinrichtung in einer ersten Blickrichtung,

Figur 2 eine schematische und teiltransparente Darstellung der Verriegelungseinrichtung in einer zweiten Blickrichtung, sowie

Figur 3 eine schematische und teiltransparente Darstellung einer die Verriegelungseinrichtung aufweisenden Verriegelungsanordnung.

[0036] Die Figur 1 zeigt eine schematische und teiltransparente Darstellung einer Verriegelungseinrichtung 1, die vorzugsweise Bestandteil einer Verriegelungsanordnung 2 ist. Die Verriegelungsanordnung 2 verfügt zusätzlich zu der Verriegelungseinrichtung 1 über einen Schließblock 3, welcher hier nicht dargestellt ist. Die Verriegelungseinrichtung 1 beziehungsweise die Verriegelungsanordnung 2 dient dem Verriegeln eines Fensters, insbesondere eines Dachfensters, in einer Geschlossenstellung. In der Geschlossenstellung ist ein Flügelrahmen bezüglich eines Blendrahmens des Fensters derart angeordnet, dass das Fenster geschlossen ist. In dieser Geschlossenstellung soll nun der Flügelrahmen bezüglich des Blendrahmens mit Hilfe der Verriegelungseinrichtung 1 festgesetzt werden. Hierzu wirkt die Verriegelungseinrichtung 1 mit dem Schließblock 3 zusammen. Beispielsweise ist die Verriegelungseinrichtung 1 an dem Flügelrahmen befestigt, während der Schließblock 3 an dem Blendrahmen angeordnet ist. Selbstverständlich kann jedoch auch eine umgekehrte Ausgestaltung vorgesehen sein.

[0037] Die Verriegelungseinrichtung 1 verfügt über eine Grundplatte 4, welche in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel an dem Flügelrahmen befestigt ist, insbesondere unmittelbar an einem Holm des Flügelrahmens, beispielsweise einem Horizontalholm. An der Grundplatte 4 ist ein Schieber 5 linear verlagerbar gelagert, nämlich entlang eines geraden Verlagerungswegs, welcher von der hier angedeuteten Geraden 6 definiert ist. Bevorzugt ist der Schieber 5 bezüglich der Geraden 6 symmetrisch ausgestaltet. Er verfügt über wenigstens eine Zahnstange 7, in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Zahnstangen 7. Im Nachfolgenden wird jedoch lediglich auf eine der Zahnstangen 7 näher eingegangen. Die Ausführungen sind jedoch stets auf die jeweils andere der Zahnstangen 7 übertragbar.

[0038] Der Schieber 7 ist mit einem hier nicht dargestellten Betätigungsgriff des Fensters koppelbar, beispielsweise über eine ebenfalls nicht dargestellte Zugstange. Die Zugstange greift beispielsweise an einer Halterung 8 des Schiebers 5 an, welche bezüglich der Geraden 6 zentral an dem Schieber 5 angeordnet ist. Der Schieber 5 durchgreift eine in der Grundplatte 4 ausgebildete Führungsöffnung 9 derart, dass er mit einer Gleitplatte 10 auf einer ersten Seite 11 der Grundplatte 4 gleitend anliegt. Ein auf der zweiten Seite 12 vorliegender Bereich des Schiebers 5 liegt dort gleitend an, sodass der Schieber 5 zuverlässig bezüglich der Grundplatte 4 gehalten ist. Vorzugsweise ist der Schieber 5 ausschließlich linear verlagerbar an der Grundplatte 4

gelagert.

[0039] Die Zahnstange 7 ist Bestandteil eines Getriebes 13, welches als Zahnstangengetriebe ausgeführt ist. Zusätzlich zu der Zahnstange 7 verfügt das Getriebe 13 über ein Koppelzahnrad 14, das mit der Zahnstange 7 kämmt. Bevorzugt verfügt das Koppelzahnrad 14 über eine erste Verzahnung 15, die mit der Zahnstange 7 kämmt, sowie über eine zweite Verzahnung 16. Die zweite Verzahnung 16 des Koppelzahnrades 14 kämmt mit einem Abtriebszahnrad 17. Sowohl das Koppelzahnrad 14 als auch das Abtriebszahnrad 17 sind an der Grundplatte 4 gelagert, vorzugsweise auf der ersten Seite 11 der Grundplatte 4. Die beiden Verzahnungen 15 und 16 können über unterschiedliche Verzahnungsparameter verfügen. Beispielsweise ist ein Durchmesser der zweiten Verzahnung 16 größer als ein Durchmesser der ersten Verzahnung 15. Unter dem Durchmesser ist beispielsweise ein Grundkreisdurchmesser oder ein Teilkreisdurchmesser der jeweiligen Verzahnung zu verstehen. Der Modul der Verzahnungen 15 und 16 ist dagegen bevorzugt identisch. Selbstverständlich können die Verzahnungen 15 und 16 auch mit denselben Verzahnungsparametern ausgeführt sein.

[0040] Mit dem Abtriebszahnrad 17 ist ein Schließteil 18 unmittelbar gekoppelt. Das Schließteil 18 liegt vorzugsweise auf der zweiten Seite 12 der Grundplatte 4 vor und ist dort drehbar gelagert, nämlich um dieselbe Drehachse wie das Abtriebszahnrad 17. Das Schließteil 18 und das Abtriebszahnrad 17 sind insoweit koaxial zueinander angeordnet beziehungsweise drehbar gelagert. Das Schließteil 18 ist im Wesentlichen hakenförmig ausgestaltet und verfügt über einen Schließarm 19, an welchem eine Verriegelungsaufnahme 20 ausgebildet ist. Die Verriegelungsaufnahme 20 wirkt zum Verriegeln des Fensters mit dem Schließblock 3, insbesondere einem Schließzapfen 21 des Schließblocks 3 zusammen, indem der Schließzapfen 21 in der Verriegelungsaufnahme 20 aufgenommen wird.

[0041] Es ist deutlich zu erkennen, dass das Abtriebszahnrad 17 nicht nur mit dem Schließteil 18 gekoppelt ist, sondern zudem mit einem Zahnstangenbereich 22 einer Treibstange 23 kämmt. Über die Treibstange 24 ist beispielsweise ein Schließzapfen verlagerbar, insbesondere gemeinsam mit dem Schließteil 18. Bei einer Verlagerung des Schließteils 18 wird insoweit auch eine Verlagerung des Schließzapfens bewirkt, nämlich über die Treibstange 23.

[0042] Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass die Verriegelungseinrichtung 1 den Schieber 5 aufweist, welcher über mehrere Zahnstangen 7 verfügt, die vorzugsweise auf unterschiedlichen Seiten des Schiebers 5 parallel zueinander angeordnet sind. Jede dieser Zahnstangen 7 kämmt mit einem jeweiligen Koppelzahnrad 14, welches wiederum an einem jeweiligen Abtriebszahnrad 17 angreift. Auch das Schließteil 18 ist insoweit mehrfach vorhanden, wobei die Verriegelungsaufnahmen 20 jeweils in Richtung der Geraden 6 beziehungsweise in Richtung der jeweils anderen Verriege-

lungsaufnahme 20 geöffnet sind. Mündungsöffnungen der Verriegelungsaufnahmen 20 weisen insoweit aufeinander zu.

[0043] Es kann vorgesehen sein, dass lediglich eine einzige Treibstange 23 an der Verriegelungseinrichtung 1 vorgesehen ist. Besonders bevorzugt sind jedoch, wie hier dargestellt, mehrere Treibstangen 23 vorgesehen, welche besonders bevorzugt gegenläufig zueinander angeordnet sind. Eine Verlagerung der Treibstangen 23 erfolgt somit bei einer Verlagerung des Schiebers 5 in einer Richtung aufeinander zu und bei einer Verlagerung des Schiebers in einer anderen Richtung voneinander fort.

[0044] Die Verriegelungseinrichtung 1 verfügt weiterhin über eine Fehlbedienungssperre 24, die über wenigstens ein drehbar gelagertes Rastelement 25, hier wiederum zwei Rastelemente 25, verfügt. Das Rastelement 25 ist drehbar an der Grundplatte 4 gelagert. Es ist derart ausgestaltet, dass ein Rastvorsprung 26 des Rastelements 25 in einer Sperrstellung des Rastelements 25 in die Zahnstange 7 beziehungsweise eine Verzahnung der Zahnstange 7 eingreift und mithin die Zahnstange 7 bezüglich der Grundplatte 4 festsetzt. In einer Freigabestellung des Rastelements 25 dagegen ist eine Verlagerung des Schiebers 5 bezüglich der Grundplatte 4 freigegeben. Zusätzlich zu dem Rastvorsprung 26 verfügt das Rastelement 25 über ein Betätigungselement 27. Dieses durchgreift eine in der Grundplatte 4 ausgebildete Aufnahmeöffnung 28 ausgehend von der ersten Seite 11 derart, dass es auf der zweiten Seite 12 der Grundplatte 4 über diese übersteht.

[0045] Das Betätigungselement 27 dient dem Zusammenwirken mit einer Auflaufschräge 29 des Schließblocks 3 bei geschlossenem Fenster. Durch das Zusammenwirken des Betätigungselements 27 mit der Auflaufschräge 29 bei geschlossenem Fenster wird das Rastelement 25 in der hier dargestellten Freigabestellung angeordnet beziehungsweise in diese gedrängt. In der Freigabestellung ist der Schieber 5 zur Verlagerung freigegeben. An den Betätigungselementen 27 der Rastelemente 25 greift ein Federelement 30 an, welches die Betätigungselemente 27 auseinanderdrängt. Entsprechend ist die von dem Federelement 30 bereitgestellte Federkraft derart ausgerichtet, dass das Rastelement 25 beziehungsweise die beiden Rastelemente 25 in Richtung ihrer Sperrstellung federkraftbeaufschlagt sind. Das Federelement 30 liegt bevorzugt auf der ersten Seite 11 der Grundplatte 4 vor.

[0046] Die Figur 2 zeigt eine weitere schematische und teildurchsichtige Darstellung der Verriegelungseinrichtung 1. Grundsätzlich wird auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen. Es ist erkennbar, dass die Aufnahmeöffnung 28 für das Betätigungselement 27 randgeschlossen in der Grundplatte 4 ausgebildet ist. Entsprechendes gilt für die Führungsöffnung 9.

[0047] Die Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung der Verriegelungsanordnung 2, wobei zusätzlich zu der Verriegelungseinrichtung 1 der Schließblock 3 zu erkennen ist. Hier wird nun auch das Zusammenwirken zwi-

schen Verriegelungseinrichtung 1 und Schließblock 3 deutlich. Dargestellt ist eine Anordnung von Verriegelungseinrichtung 1 und Schließblock 3 zueinander, welche bei geschlossenem und verriegeltem Fenster vorliegt. Entsprechend ist der Schließzapfen 21 des Schließblocks 3 in der Verriegelungsaufnahme 20 des Schließteils 18 beziehungsweise des Schließarms 19 angeordnet. Gleichzeitig ist das Rastelement 25 durch das Zusammenwirken des Betätigungselements 27 mit der Auflaufschräge 29 des Schließblocks 3 in seiner Freigabestellung angeordnet, sodass eine Bedienung der Verriegelungseinrichtung 1, also eine Verlagerung des Schiebers 5, zugelassen ist.

[0048] Die beschriebene Verriegelungseinrichtung 1 ermöglicht eine kosteneffiziente und zuverlässige Verriegelung des Fensters 1. Zudem kann die Verriegelungseinrichtung 1 modular um die wenigstens eine Treibstange 23, vorzugsweise um mehrere Treibstangen 23, ergänzt werden, was das Vorsehen wenigstens eines Schließzapfens möglich macht. Besonders vorteilhaft ist es dabei, dass die Treibstange 23 nachrüstbar ist, sodass beispielsweise ein bestehendes Fenster um einen zusätzlichen Einbruchschutz ergänzt werden kann. Weiterhin ist die Fehlbedienungssperre 24 bereits in die Verriegelungseinrichtung 1 integriert und muss nicht zusätzlich vorgesehen werden. Mithilfe der Verriegelungseinrichtung 1 können Kräfte in entgegengesetzte Richtungen aufgenommen werden, insbesondere Zugkräfte und Druckkräfte auf den Flügelrahmen bezüglich des Blendrahmens. Weiterhin ist mittels des Getriebes 13 zudem eine unmittelbare Kraftübertragung zwischen dem Schieber 5 und dem Schließteil 18 möglich, ohne dass aufwendige und möglicherweise schwergängige Hebelanordnungen notwendig wären.

Patentansprüche

1. Verriegelungseinrichtung (1) für ein Fenster, insbesondere Dachfenster, wobei die Verriegelungseinrichtung (1) zum Verriegeln des Fensters mit einem Schließblock (3) zusammenwirkt und einen mit einem Betätigungsgriff des Fensters koppelbaren, entlang eines Verlagerungswegs linear verlagerbar gelagerten Schieber (5) aufweist, **gekennzeichnet durch** ein Getriebe (13), dass eine Linearbewegung des Schiebers (5) in eine Drehbewegung wenigstens eines um eine Drehachse drehbar gelagerten Schließteils (18) umsetzt, das in einer ersten Drehwinkelstellung einen Schließzapfen (21) des Schließblocks (3) zum Verriegeln des Fensters hintergreift und in einer zweiten Drehwinkelstellung zum Öffnen des Fensters freigibt.
2. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (13) ein Zahnstangengetriebe ist, wobei eine Zahnstange (7) des Zahnstangengetriebes parallel zu dem Verlage-

- rungsweg an dem Schieber (5) angeordnet ist und mit einem Koppelzahnrad (14) kämmt, das mit dem Schließteil (18) gekoppelt ist.
3. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließteil (18) unmittelbar mit einem koaxial zu dem Schließteil (18) angeordneten Abtriebszahnrad (17) gekoppelt ist, das mit dem Koppelzahnrad (14) kämmt. 5 10
 4. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelzahnrad (14) eine mit der Zahnstange (7) kämmende erste Verzahnung (15) und eine mit dem Abtriebszahnrad (17) kämmende zweite Verzahnung (16) aufweist, wobei die erste Verzahnung (15) und die zweite Verzahnung (16) unterschiedliche Verzahnungsparameter aufweisen. 15 20
 5. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließteil (18) hakenförmig ist und eine von der Drehachse beabstandete Verriegelungsaufnahme (29) für den Schließzapfen (21) aufweist. 25
 6. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine linear verlagerbar gelagerte Treibstange (23) einen Zahnstangenbereich (22) aufweist, der mit dem Abtriebszahnrad (17) kämmt. 30
 7. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Fehlbedienungssperre (24), wobei ein drehbar gelagertes Rastelement (25) der Fehlbedienungssperre (24) den Schieber (5) in einer Sperrstellung durch Eingreifen in eine Verzahnung der Zahnstange (7) festsetzt und in einer Freigabestellung freigibt. 35 40
 8. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (25) koaxial zu dem Koppelzahnrad (14) drehbar gelagert und in Richtung der Sperrstellung federkraftbeaufschlagt ist. 45
 9. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (25) ein Betätigungselement (27) zum Zusammenwirken mit einer Auflaufschräge (29) des Schließblocks (3) aufweist, wobei ein in der Sperrstellung in die Verzahnung eingreifender Rastvorsprung (26) des Rastelements (25) und das Betätigungselement (27) an bezüglich der Drehachse des Rastelements (25) versetzt zueinander angeordneten Hebelarmen des Rastelements (25) angeordnet sind. 50 55
 10. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnstange (7) des Schiebers (5) auf einer ersten Seite (11) einer Grundplatte (4) der Verriegelungseinrichtung (1) und das Schließteil (18) auf einer der ersten Seite (11) gegenüberliegenden zweiten Seite (12) angeordnet ist, wobei das Betätigungselement (27) eine Aufnahmeöffnung (28) der Grundplatte (4) auf der zweiten Seite (12) über die Grundplatte (4) überstehend durchgreift.
 11. Verriegelungsanordnung (2) für ein Fenster, insbesondere ein Dachfenster, mit einer Verriegelungseinrichtung (1), insbesondere einer Verriegelungseinrichtung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, und einem Schließblock (3), mit dem die Verriegelungseinrichtung (1) zum Verriegeln des Fensters zusammenwirkt, wobei die Verriegelungseinrichtung (1) einen mit einem Betätigungsgriff des Fensters koppelbaren, linear verlagerbar gelagerten Schieber (5) aufweist, **gekennzeichnet durch** ein Getriebe (13), das eine Linearbewegung des Schiebers (5) in eine Drehbewegung wenigstens eines drehbar gelagerten Schließteils (18) umsetzt, das in einer ersten Drehwinkelstellung einen Schließzapfen (21) des Schließblocks (3) zum Verriegeln des Fensters hintergreift und in einer zweiten Drehwinkelstellung zum Öffnen des Fensters freigibt.
 12. Verriegelungsanordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließblock (3) eine Auflaufschräge (29) für ein Betätigungselement (27) einer Fehlbedienungssperre (24) der Verriegelungseinrichtung (1) aufweist, wobei die Auflaufschräge (29) mit dem Schließzapfen (21) integriert ausgestaltet ist.

Fig. 1

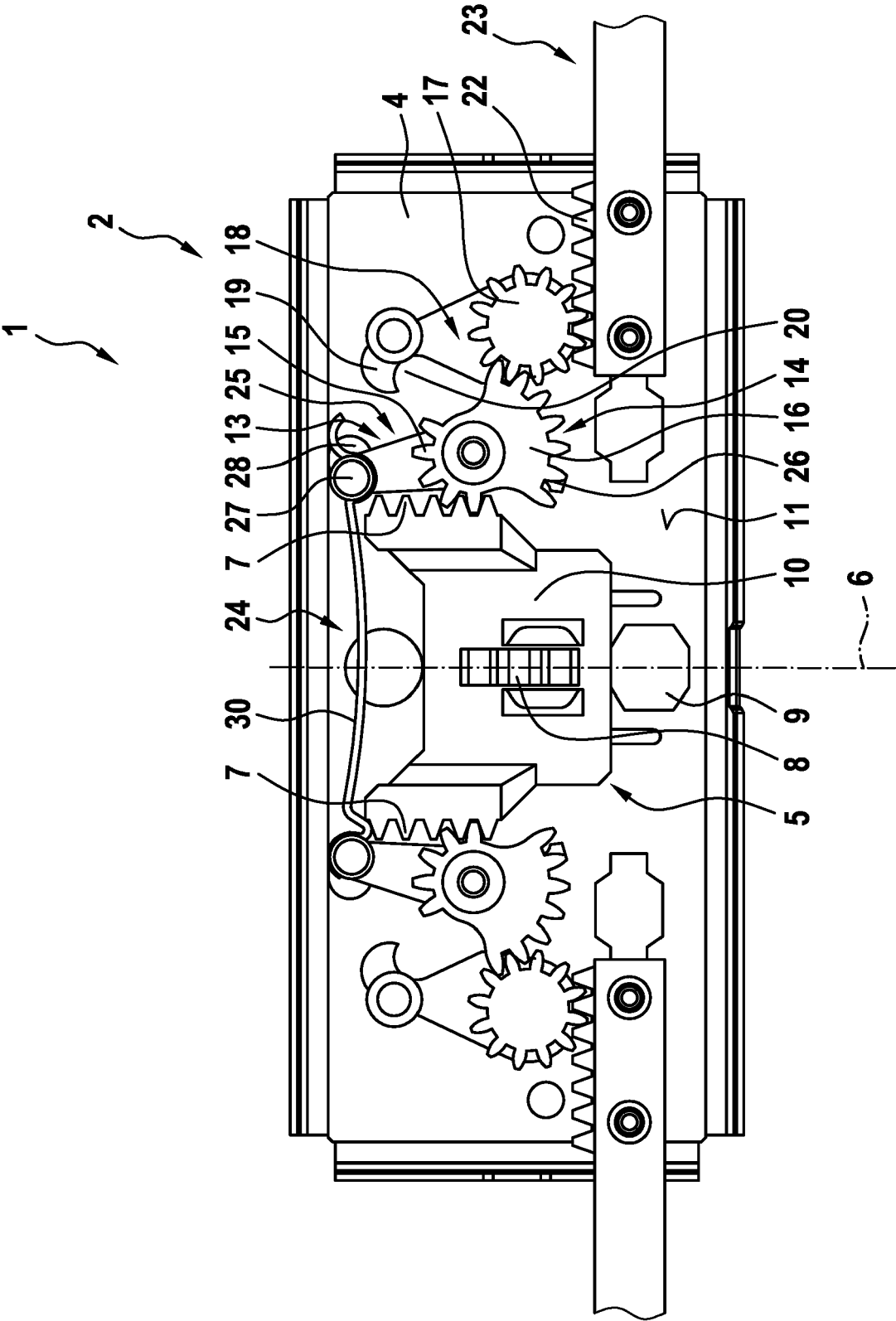


Fig. 2

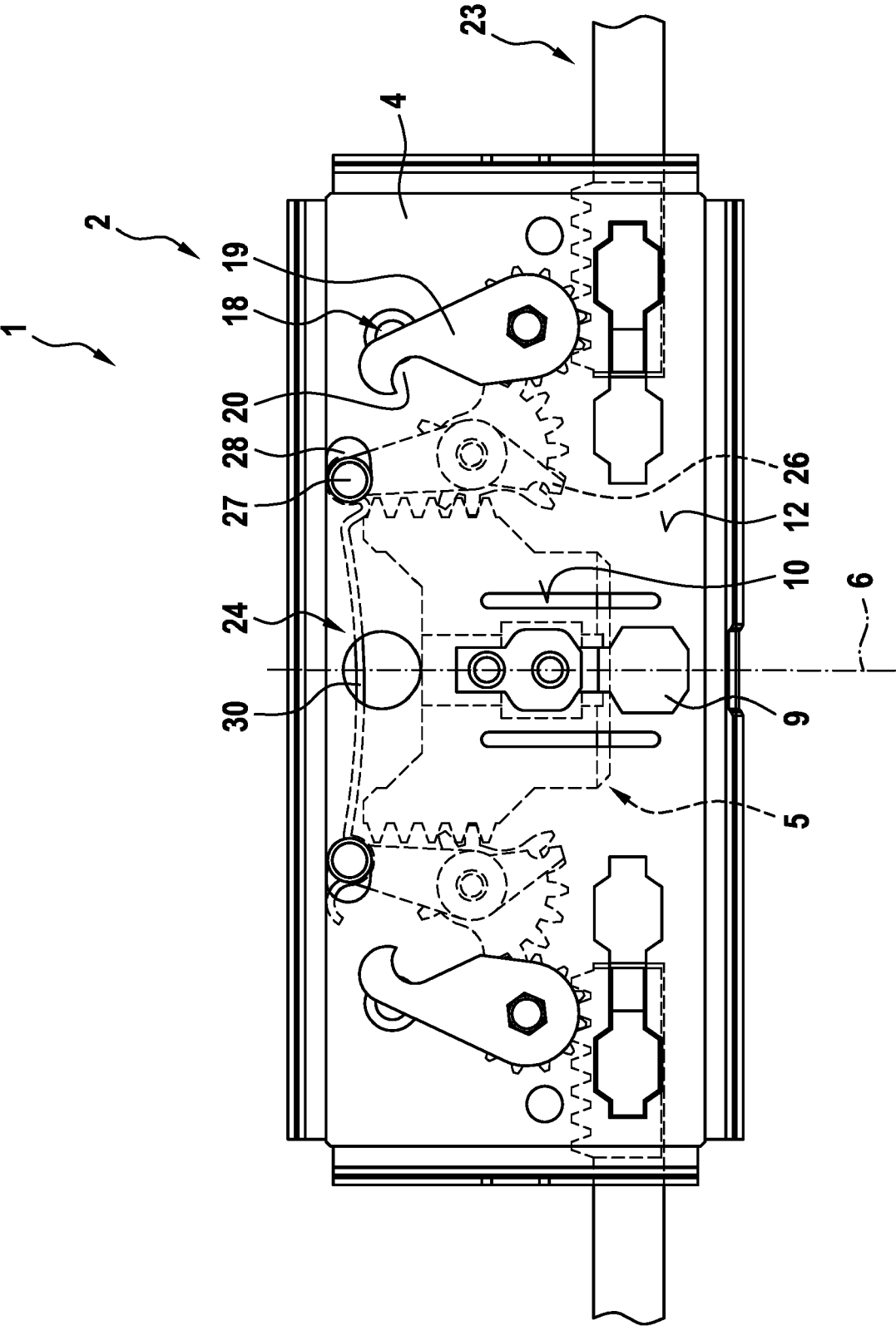
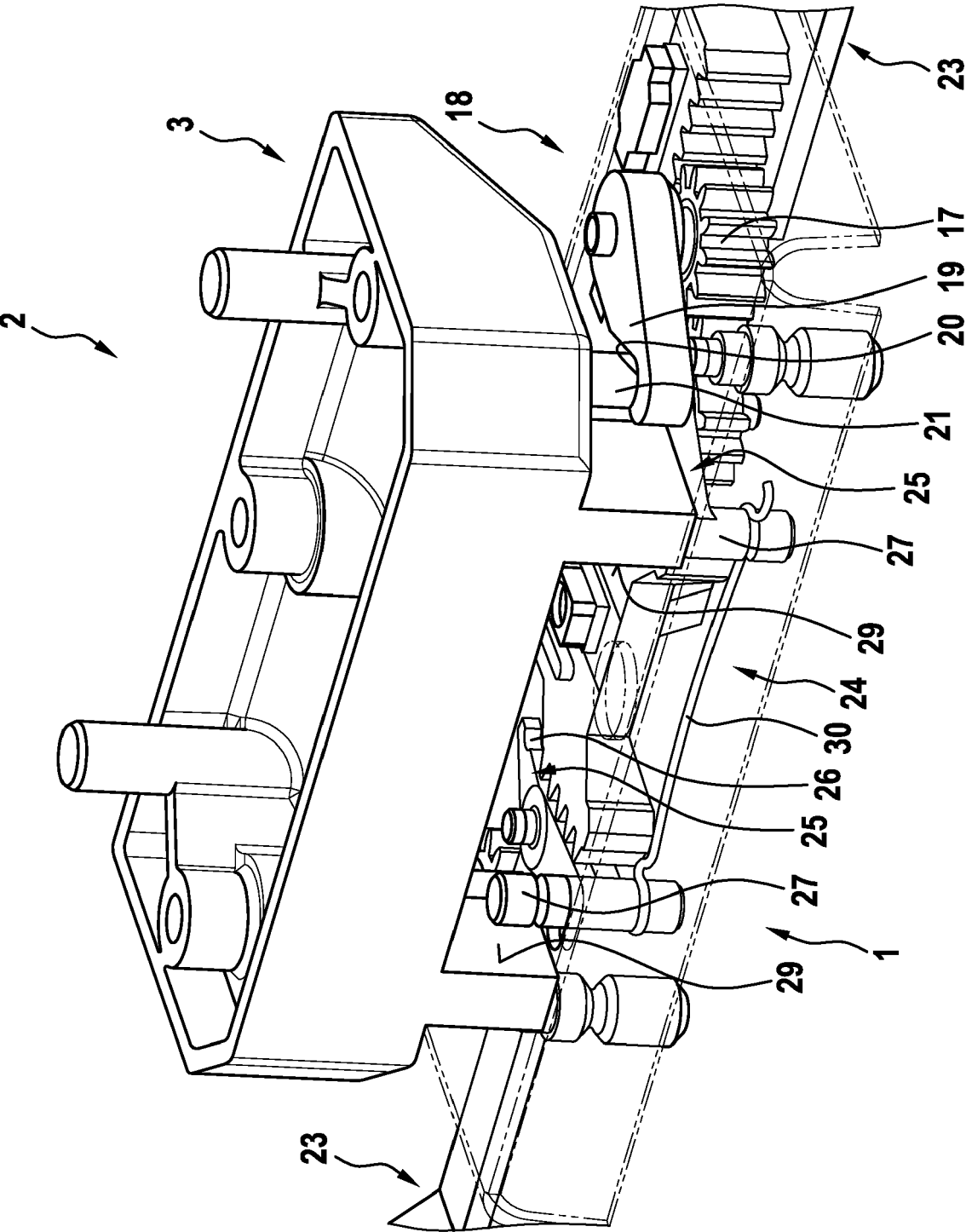


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 19 0702

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)
X	EP 2 592 210 A1 (DONG ZHIJUN [CN]) 15. Mai 2013 (2013-05-15)	1-5,7-12	INV. E05C3/06
Y	* Absatz [0010] - Absatz [0033]; Abbildungen 1-29 *	6	

X	WO 2012/016371 A1 (DONG ZHIJUN [CN]) 9. Februar 2012 (2012-02-09)	1-5,11, 12	
	* Seite 7, Zeile 21 - Seite 14, Zeile 10; Abbildungen 12, 15-18 *		

X	WO 2011/113212 A1 (DONG ZHI JUN [CN]) 22. September 2011 (2011-09-22)	1-5,11, 12	
	* Seite 9, Zeile 11 - Seite 13, Zeile 19; Abbildungen 1-7 *		

Y	EP 2 366 859 A1 (ULTRAFLEX CONTROL SYSTEMS SRL [IT]) 21. September 2011 (2011-09-21)	6	
A	* Absatz [0051] - Absatz [0137]; Abbildungen 1-7 *	1-5,7-12	

Y	EP 1 172 508 A1 (APW ELECTRONICS LTD [GB]) 16. Januar 2002 (2002-01-16)	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Absatz [0013] - Absatz [0023]; Abbildungen 1-3 *	1-5,7-12	E05B E05C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Februar 2018	Prüfer Goddar, Claudia
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 17 19 0702

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.

05-02-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2592210	A1	15-05-2013	KEINE		
15	WO 2012016371	A1	09-02-2012	CN	103180536 A	26-06-2013
				EP	2601370 A1	12-06-2013
				WO	2012016371 A1	09-02-2012
20	WO 2011113212	A1	22-09-2011	CN	102859101 A	02-01-2013
				EP	2547846 A1	23-01-2013
				WO	2011113212 A1	22-09-2011
25	EP 2366859	A1	21-09-2011	EP	2366859 A1	21-09-2011
				IT	1398838 B1	21-03-2013
30	EP 1172508	A1	16-01-2002	EP	1172508 A1	16-01-2002
				GB	2364741 A	06-02-2002
				US	2002089184 A1	11-07-2002
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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