

(11)

**EP 3 243 985 A1**

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.11.2017 Patentblatt 2017/46**

(51) Int Cl.: **E05B 65/10** <sup>(2006.01)</sup> **E05B 17/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **17169780.8**

(22) Anmeldetag: **05.05.2017**

(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**

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

(72) Erfinder: **Schunn, Stephan**  
**71120 Grafenau (DE)**

(30) Priorität: 09.05.2016 DE 102016207938

(54) **SCHLOSS FÜR EINEN SCHWENKBAREN FLÜGEL**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss (1) für einen schwenkbaren Flügel, mit einem Schlosskasten (3), einem Stulp (5), einer über einen Türdrücker betätigbaren Drückernuss zur Betätigung des Schlosses (1) und einem Verriegelungselement (7), welches zwischen einer ausgefahrenen über den Stulp (5) überstehende Verriegelungsposition, in welcher das Verriegelungselement (7) in eine Aussparung (20) eines Schließblechs eingreift, und einer in den Schlosskasten (3) eingefahrenen Freigabeposition bewegbar ist, wobei oberhalb des Verriegelungselements (7) eine erste Fallenvorrichtung (10A) und unterhalb des Verriegelungselements (7) eine zweite Fallenvorrichtung (10B) angeordnet ist, welche jeweils zwischen einer über den Stulp (7) aus dem Schlosskasten (3) ausgeschwenkten Stellung, in welcher die jeweilige Fallenvorrichtung (10A, 10B) in eine Aussparung (20) des Schließblechs eingreift, und einer in den Schlosskasten (3) eingeschwenkten Stellung bewegbar sind, wobei das Verriegelungselement (7) nur dann in die Verriegelungsposition bewegbar ist, wenn die Fallenvorrichtungen (10A, 10B) jeweils in der über den Stulp (5) aus dem Schlosskasten (3) ausgeschwenkten Stellung sind, und wobei die erste Fallenvorrichtung (10A) und die zweite Fallenvorrichtung (10B) in der ausgeschwenkten Stellung jeweils durch eine Fallensperre gegen eine Bewegung gesperrt sind, wenn sich das Verriegelungselement (7) in der Verriegelungsposition befindet. Erfindungsgemäß sind die erste Fallenvorrichtung (10A) und die zweite Fallenvorrichtung (10B) jeweils als Kreuzfallen ausgeführt, welche ein erstes Fallenelement (12) und ein zweites Fallenelement (14) umfassen, welche gegeneinander verschwenkbar angeordnet sind.

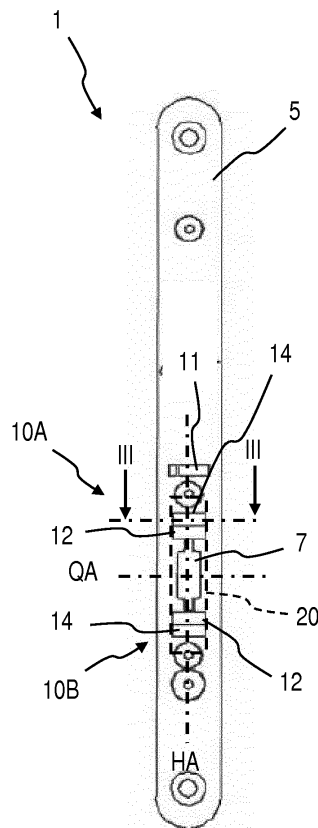


FIG. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schloss für einen schwenkbaren Flügel der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art.

**[0002]** Bei den bisher bekannten Schlössern wird über einem Verriegelungselement eine Kippfalle eingesetzt, um eine Vorlast abzubauen, welche beispielsweise durch flüchtende Personen auf eine noch verriegelte Tür entstehen kann, damit das Verriegelungselement sich leicht und ohne zu klemmen im Flügel bewegen kann. Dies ist insbesondere für Panikschlösser interessant, welche bei einer manuellen Betätigung immer öffnen. Bei einem schräg eingebauten Schloss oder einem verzogenen Flügel kann es schneller zur Verklemmung des Verriegelungselements kommen.

**[0003]** Aus der DE 102 61 129 A1 ist ein Schloss mit einem Schlosskasten, einem Stulp, einem im Schlosskasten angeordneten, federbeaufschlagten Riegel, einer Hilfsfalle und einer Kreuzfalle. Die Kreuzfalle weist ein oberes Fallenelement, welches oberhalb des Riegels angeordnet ist, und ein unteres Fallenelement auf, welches unterhalb des Riegels angeordnet ist. Zudem weist das Schloss eine Kulissee, einen mit Rasten versehenen Schieber und eine über einen Türdrücker betätigbare Drückernuss zur Betätigung des Schlosses auf. Zur Steuerung des Riegelausschlusses greifen Sperren in die Rasten ein. Die Fallenelemente sind mit der Hilfsfalle derart wirkverbunden, dass der Riegelausschluss nur dann ausgelöst wird, wenn nach gleichzeitiger Betätigung der Fallenelemente und der Hilfsfalle die Fallenelemente in ihre über den Stulp aus dem Schlosskasten ausgeschwenkte Stellung gelangt sind, wobei die Hilfsfalle betätigt bleibt.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schloss für einen schwenkbaren Flügel anzugeben, welches einen verbesserten Abbau einer auf den Flügel wirkenden Vorlast ermöglicht und unabhängig von der Öffnungsrichtung des Flügels verwendet werden kann.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Schlosses für einen schwenkbaren Flügel nach Patentanspruch 1 gelöst.

**[0006]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den übrigen Ansprüchen angegeben.

**[0007]** Das erfindungsgemäße Schloss für einen schwenkbaren Flügel weist eine oberhalb des Verriegelungselements angeordnete als Kreuzfalle ausgeführte erste Fallenvorrichtung und eine unterhalb des Verriegelungselements angeordnete als Kreuzfalle ausgeführte zweite Fallenvorrichtung auf. Die als Kreuzfallen ausgeführten Fallenvorrichtungen umfassen jeweils ein erstes Fallenelement und ein zweites Fallenelement, welche gegeneinander verschwenkbar angeordnet sind. Zudem weist das erfindungsgemäße Schloss für einen schwenkbaren Flügel einen Schlosskasten, einen Stulp, eine über einen Türdrücker betätigbare Drückernuss zur Betätigung des Schlosses und das Verriegelungsele-

ment auf, welches zwischen einer ausgefahrenen über den Stulp überstehende Verriegelungsposition, in welcher das Verriegelungselement in eine Aussparung eines Schließblechs eingreift, und einer in den Schlosskasten eingefahrenen Freigabeposition bewegbar ist. Die Fallenvorrichtungen sind jeweils zwischen einer über den Stulp aus dem Schlosskasten ausgeschwenkten Stellung, in welcher die jeweilige Fallenvorrichtung in eine Aussparung des Schließblechs eingreift, und einer in den Schlosskasten eingeschwenkten Stellung bewegbar. Hierbei ist das Verriegelungselement nur dann in die Verriegelungsposition bewegbar, wenn die Fallenvorrichtungen jeweils in der über den Stulp aus dem Schlosskasten ausgeschwenkten Stellung sind. Die erste Fallenvorrichtung und die zweite Fallenvorrichtung sind in der ausgeschwenkten Stellung jeweils durch eine Fallensperre gegen eine Bewegung gesperrt, wenn sich das Verriegelungselement in der Verriegelungsposition befindet.

**[0008]** Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel können durch die beiden jeweils als Kreuzfallen ausgeführten Fallenvorrichtungen in vorteilhafter Weise in beide Betätigungsrichtungen Kräfte abbauen. Durch die vorzugsweise symmetrische Anordnung, über und unter dem Verriegelungselement, wird das Verriegelungselement in vorteilhafter Weise in beide Öffnungsrichtungen durch oberhalb und unterhalb des Verriegelungselements angeordnete Abstützpunkte der als Kreuzfallen ausgeführten Fallenvorrichtungen entlastet. Je näher die Abstützpunkte der Fallenvorrichtungen am Verriegelungselement angeordnet sind, desto schwieriger ist es durch einen unter Vorlast verformten Flügel das Verriegelungselement zu blockieren. Daher werden die beiden Fallenvorrichtungen vorzugsweise in unmittelbarer Nähe des Verriegelungselements, das heißt mit geringem Abstand zum Verriegelungselement angeordnet. Damit wird eine Begehung des Flügels im Panikfall in vorteilhafter Weise auch unter einer möglichst hohen Vorlast ermöglicht.

**[0009]** Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel sind in vorteilhafter Weise in beide Öffnungsrichtungen gleich stabil ausgeführt, so dass das Schloss direkt ohne Umbau für beide Öffnungsrichtungen verwendet werden kann.

**[0010]** Die Fallenelemente der beiden als Kreuzfallen ausgeführten Fallenvorrichtungen können beispielsweise sehr einfach und stabil als Blechbauteile realisiert werden, was Kosten und Platzerparnis zum Vorteil hat.

**[0011]** In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel können sich die ersten Fallenelemente der Fallenvorrichtungen und die zweiten Fallenelemente der Fallenvorrichtungen im ausgeschwenkten Zustand an gegenüberliegenden Innenseiten der Aussparung im Schließblech abstützen. Hierbei ist das Verriegelungselement schmaler als die Aussparung im Schließblech ausgeführt. Vorzugsweise sind die Fallenelemente und das Verriegelungselement so angeordnet, dass sie nach

Norm in eine gemeinsame Aussparung im Schlossblech passen. So kann sich beispielsweise das erste Fallenelement der ersten Fallenvorrichtung oberhalb des Verriegelungselements an einer ersten Innenseite der Aussparung abstützen, und das erste Fallenelement der zweiten Fallenvorrichtung kann sich unterhalb des Verriegelungselements an der ersten Innenseite der Aussparung abstützen. Des Weiteren kann sich das zweite Fallenelement der ersten Fallenvorrichtung oberhalb des Verriegelungselements an einer zweiten Innenseite der Aussparung abstützen, und das zweite Fallenelement der zweiten Fallenvorrichtung kann sich unterhalb des Verriegelungselements an der zweiten Innenseite der Aussparung abstützen.

**[0012]** In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel können die erste Fallenvorrichtung und die zweite Fallenvorrichtung spiegelsymmetrisch zu einer Mittelquerachse des Verriegelungselements angeordnet werden. Durch die symmetrische Anordnung kann ermöglicht werden, dass das Verriegelungselement nicht verklemmt und die Mechanik, welche die Vorlastkräfte im Inneren des Schlosskastens aufnimmt, gleichmäßig belastet wird. Zur Umsetzung der symmetrischen Anordnung können das erste Fallenelement der ersten Fallenvorrichtung und das erste Fallenelement der zweiten Fallenvorrichtung spiegelsymmetrisch zur Mittelquerachse des Verriegelungselements angeordnet werden. Zudem können das zweite Fallenelement der ersten Fallenvorrichtung und das zweite Fallenelement der zweiten Fallenvorrichtung ebenfalls spiegelsymmetrisch zur Mittelquerachse des Verriegelungselements angeordnet werden.

**[0013]** In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel kann die Fallensperre der jeweiligen Fallenvorrichtung als im Schlosskasten geführter Sperrschieber ausgeführt werden, welcher für jedes Fallenelement der Fallenvorrichtung eine Aussparung mit einer Schräge aufweist, an welcher sich im ausgeschwenkten und gesperrten Zustand das jeweilige Fallenelement mit einer ersten Führungskontur abstützen kann. Zudem kann das jeweilige Fallenelement mindestens eine weitere Führungskontur aufweisen, mit welcher sich das jeweilige Fallenelement im ausgeschwenkten und gesperrten Zustand an dem Stulp abstützen kann. Dadurch kann die Vorlastkraft in vorteilhafter Weise zum Teil in den Stulp geleitet werden.

**[0014]** Vorzugsweise können die Führungskonturen jeweils einen Stützbereich aufweisen, welcher im ausgeschwenkten und gesperrten Zustand im Wesentlichen parallel zur jeweiligen Fläche verlaufen kann, an welcher sich das jeweilige Fallenelement abstützen kann. Die Führungskonturen können beispielsweise jeweils eine Rundung aufweisen mit welcher das jeweilige Fallenelement beim Übergang vom ausgeschwenkten in den eingeschwenkten Zustand auf der jeweiligen Stützfläche abrollen kann. Dadurch kann der Kraftaufwand für die

freigegebene Schwenkbewegung der Fallenelemente in vorteilhafter Weise reduziert werden.

**[0015]** In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel kann sich das jeweilige Fallenelement beispielsweise mit einer zweiten Führungskontur an einer Innenfläche einer Aussparung in dem Stulp abstützen. Zusätzliche oder alternativ kann sich das jeweilige Fallenelement mit einer dritten Führungskontur an einer dem Schlosskasten zugewandten Oberfläche des Stulps abstützen. Durch die Führungskonturen und Stützfläche, welche vorgegebenen Winkel zur wirksamen Vorlastkraft aufweisen können, kann die Vorlastkraft in vorteilhafter Weise in verschiedene Kraftabbaustufen verteilt werden, so dass relativ hohe Vorlastkräfte abgebaut werden können.

**[0016]** Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von zeichnerischen Darstellungen näher erläutert.

**[0017]** Dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Schrägansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel,

Fig. 2 eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel aus Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung eines ersten Zustandes des erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 eine schematische Schnittdarstellung eines zweiten Zustandes des erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 2, und

Fig. 5 eine schematische Schnittdarstellung eines dritten Zustandes des erfindungsgemäßen Schlosses für einen schwenkbaren Flügel entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 2.

**[0018]** Wie aus Fig. 1 bis 5 ersichtlich ist, umfasst ein Schloss 1 für einen schwenkbaren Flügel einen Schlosskasten 3, eine Stulp 5 zur Montage des Schlosses 1 in einer Schlossstasche eines hier nicht weiter dargestellten Flügels, eine über einen nicht dargestellten Türdrücker betätigbare Drückernuss 9 zur Betätigung des Schlosses 1 und ein Verriegelungselement 7, welches zwischen einer ausgefahrenen über den Stulp 5 überstehende in Fig. 1 bis 3 dargestellten Verriegelungsposition und einer in den Schlosskasten 3 eingefahren in Fig. 4 und 5 dargestellten Freigabeposition bewegbar ist. Oberhalb des Verriegelungselements 7 ist eine erste Fallenvorrichtung 10A, und unterhalb des Verriegelungselements 7 ist eine zweite Fallenvorrichtung 10B angeordnet, welche jeweils

zwischen einer über den Stulp 7 aus dem Schlosskasten 3 ausgeschwenkten, in Fig. 1 bis 3 dargestellten Stellung und einer in den Schlosskasten 3 eingeschwenkten, in Fig. 5 dargestellten Stellung bewegbar sind. Das Schloss 1 wirkt bekanntermaßen mit einem in einer nicht näher dargestellten Zarge angeordneten Schließblech zusammen, welches mindestens eine Aussparung 20 aufweist. Hierbei greifen das Verriegelungselement 7 in seiner ausgefahrenen Verriegelungsposition und die jeweilige Fallenvorrichtung 10A, 10B in ihrer ausgeschwenkten Stellung in die Aussparung 20 des Schließblechs ein. Die in Fig. 2 als gestrichelte Linie skizzierte Aussparung 20 des nicht näher dargestellten Schließblechs zeigt eine optimale Zentrierung des Verriegelungselements 7, bei welcher das Verriegelungselement 7 im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer Mittelhochachse HA der Aussparung 20 angeordnet ist. Das Verriegelungselement 7 ist nur dann in die Verriegelungsposition bewegbar, wenn die Fallenvorrichtungen 10A, 10B jeweils in der über den Stulp 5 aus dem Schlosskasten 3 ausgeschwenkten Stellung sind. Zudem sind die erste Fallenvorrichtung 10A und die zweite Fallenvorrichtung 10B in der ausgeschwenkten Stellung jeweils durch eine Fallensperre 16 gegen eine Bewegung gesperrt, wenn sich das Verriegelungselement 7 in der Verriegelungsposition befindet. Erfindungsgemäß sind die erste Fallenvorrichtung 10A und die zweite Fallenvorrichtung 10B jeweils als Kreuzfalle ausgeführt, welche ein erstes Fallenelement 12 und ein zweites Fallenelement 14 umfasst. Das erste Fallenelement 12 und das zweite Fallenelement 14 sind gegeneinander verschwenkbar angeordnet.

**[0019]** Zudem ist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Hilfsfalle 11 vorgesehen, welche eine Freigabe der beiden Fallenvorrichtungen 10A, 10B nur ermöglicht, wenn der Flügel geschlossen ist und die Hilfsfalle 11 in der in Fig. 1 und 2 dargestellten eingefahrenen Position ist.

**[0020]** Wie aus Fig. 1 bis 5 weiter ersichtlich ist, sind die Fallenelemente 12, 14 keilförmig ausgeführt und weisen an den in der ausgeschwenkten Stellung aus dem Schlosskasten 3 herausragenden Bereichen jeweils eine Anschlagfläche 12.1, 14.1, welche zu den seitlichen Kanten des Stulps 5 parallel und zur vom Schlosskasten 3 wegweisenden Oberfläche des Stulps 5 senkrecht verlaufen, und eine einseitige Schrägfläche 12.2, 14.2 auf, welche zur Mitte des Stulps 5 weisen. Wie insbesondere aus Fig. 2 weiter ersichtlich ist, stützen sich die ersten Fallenelemente 12 der Fallenvorrichtungen 10A, 10B und die zweiten Fallenelemente 14 der Fallenvorrichtungen 10A, 10B im ausgeschwenkten Zustand mit den Anschlagflächen 12.1, 14.1 an gegenüberliegenden Innenseiten der Aussparung 20 im Schließblech ab, wobei das Verriegelungselement 7 schmaler als die Aussparung 20 im Schließblech ausgeführt ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Fallenelemente 12, 14 der beiden Fallenvorrichtungen 10A, 10B und das Verriegelungselement 7 so angeordnet, dass sie nach Norm in die gemeinsame Aussparung 20 im Schlossblech passen. In

der Darstellung stützen sich die ersten Fallenelemente 12 mit der jeweiligen Anschlagfläche 12.1 an einer linken Innenseite der Aussparung 20 ab, und die zweiten Fallenelemente 14 stützen sich mit der jeweiligen Anschlagfläche 14.1 an einer rechten Innenseite der Aussparung 20 ab. Das bedeutet, dass sich das erste Fallenelement 12 der ersten Fallenvorrichtung 10A im dargestellten Ausführungsbeispiel oberhalb des Verriegelungselements 1 an einer ersten, hier der linken Innenseite der Aussparung 20 abstützt. Das erste Fallenelement 12 der zweiten Fallenvorrichtung 10B stützt sich unterhalb des Verriegelungselements 7 an der ersten, hier linken Innenseite der Aussparung 20 ab. Des Weiteren stützt sich das zweite Fallenelement 14 der ersten Fallenvorrichtung 10A oberhalb des Verriegelungselements 7 an einer zweiten, hier rechten Innenseite der Aussparung 20 ab, und das zweite Fallenelement 14 der zweiten Fallenvorrichtung 10B stützt sich unterhalb des Verriegelungselements 7 an der zweiten, hier rechten Innenseite der Aussparung 20 ab. Durch diese Anordnung können die beiden jeweils als Kreuzfallen ausgeführten Fallenvorrichtungen 10A, 10B mittels oberhalb und unterhalb des Verriegelungselements 7 angeordnete Abstützpunkte in vorteilhafter Weise in beide Öffnungsrichtungen Vorlastkräfte abbauen, so dass das Verriegelungselement 7 auch bei wirkenden Vorlastkräften in der Aussparung 20 des Schließblechs zentriert bleibt und ein sicheres Bewegen des Verriegelungselements 7 im Panikfall ermöglicht wird. Je näher die Abstützpunkte der Fallenvorrichtungen 10A, 10B am Verriegelungselement 7 angeordnet sind, desto unwahrscheinlicher ist es, dass ein unter Vorlast verformter Flügel das Verriegelungselement 7 blockieren kann. Daher sind die beiden Fallenvorrichtungen 10A, 10B im dargestellten Ausführungsbeispiel in unmittelbarer Nähe des Verriegelungselements 7 angeordnet.

**[0021]** Wie insbesondere aus Fig. 1 und 2 weiter ersichtlich ist, sind die erste Fallenvorrichtung 10A und die zweite Fallenvorrichtung 10B spiegelsymmetrisch zu einer Mittelquerachse QA des Verriegelungselements 7 angeordnet. Das bedeutet, dass die beiden Fallenvorrichtungen 10A, 10B jeweils den gleichen Abstand zum Verriegelungselement 7 aufweisen. Wie aus Fig. 1 und 2 weiter ersichtlich ist, sind das erste Fallenelement 12 der ersten Fallenvorrichtung 10A und das erste Fallenelement 12 der zweiten Fallenvorrichtung 10B spiegelsymmetrisch zur Mittelquerachse QA des Verriegelungselements 7 angeordnet. Zudem sind das zweite Fallenelement 14 der ersten Fallenvorrichtung 10A und das zweite Fallenelement 14 der zweiten Fallenvorrichtung 10B ebenfalls spiegelsymmetrisch zur Mittelquerachse QA des Verriegelungselements 7 angeordnet.

**[0022]** Wie aus Fig. 3 bis 5 weiter ersichtlich ist, ist die Fallensperre 16 der ersten Fallenvorrichtung 10A als im Schlosskasten 3 geführter Sperrschieber ausgeführt, welcher für jedes Fallenelement 12, 14 eine Aussparung mit einer Schräge 16.1 aufweist, an welcher sich im ausgeschwenkten und gesperrten Zustand das jeweilige Fallenelement 12, 14 mit einer ersten Führungskontur

abstützt. Wie auf Fig. 3 bis 5 weiter ersichtlich ist, weist das jeweilige Fallenelement 12, 14 mindestens eine weitere Führungskontur auf, mit welcher sich das jeweilige Fallenelement 12, 14 im ausgeschwenkten und gesperrten Zustand an dem Stulp 5 abstützt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weisen die Führungskonturen jeweils einen Stützbereich auf, welcher im ausgeschwenkten und gesperrten Zustand im Wesentlichen parallel zur jeweiligen Fläche verläuft, an welcher sich das jeweilige Fallenelement 12, 14 abstützt. Zudem weisen die Führungskonturen jeweils eine Rundung R1, R2, R3 auf mit welcher das jeweilige Fallenelement 12, 14 beim Übergang vom ausgeschwenkten in den eingeschwenkten Zustand auf der jeweiligen Stützfläche abrollt.

**[0023]** Fig. 3 zeigt das Schloss 1 im verriegelten Zustand, in welchem das Verriegelungselement 7 in die Verriegelungsposition ausgefahren ist und die Fallenelemente 12, 14 der beiden Fallenvorrichtungen 10A, 10B jeweils in der ausgeschwenkten Stellung sind. Wie aus Fig. 3 weiter ersichtlich ist, stützt sich das jeweilige Fallenelement 12, 14 in der dargestellten ausgeschwenkten Stellung mit einer zweiten Führungskontur an einer Innenfläche einer Aussparung in dem Stulp 5 und mit einer dritten Führungskontur an einer dem Schlosskasten 3 zugewandten Oberfläche des Stulps 5 ab. Da sich das Verriegelungselement 7 in der Darstellung gemäß Fig. 3 in der Verriegelungsposition befindet, sind die erste Fallenvorrichtung 10A und die zweite Fallenvorrichtung 10B in der ausgeschwenkten Stellung durch die Fallensperre 16 gegen eine Bewegung gesperrt. Dadurch wird die Vorlastkraft  $F_{VL}$ , welche im dargestellten Ausführungsbeispiel auf ein Anschlagfläche 14.1 des zweiten Fallenelements 14 wirkt, durch mehrere wirkende Stützkräfte  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  kompensiert. Durch diese Ausführung des jeweiligen Fallenelements 12, 14 wird die Vorlastkraft  $F_{VL}$  teilweise in den Stulp 5 geleitet und durch die Stützkräfte  $F_2$  und  $F_3$  teilweise kompensiert. Zusätzlich wird durch die Schräge 16.1 in der Fallensperre 16 ein Teil der Vorlastkraft  $F_{VL}$  durch eine von der Mechanik aufgebrachte Stützkraft  $F_1$  kompensiert. Die Ausführungen gelten analog, wenn die Vorlastkraft  $F_{VL}$  auf die Anschlagfläche 12.1 des ersten Fallenelements 12 wirken würde.

**[0024]** Fig. 4 zeigt das Schloss 1 im entriegelten Zustand während des Übergangs der Fallenelemente 12, 14 der beiden Fallenvorrichtungen 10A, 10B von der ausgeschwenkten Stellung in die eingeschwenkte Stellung, welche in Fig. 5 dargestellt ist. Da das Verriegelungselement 7 in den Schlosskasten 3 eingefahren ist, gibt die Fallensperre 16 eine Bewegung der Fallenelemente 12, 14 frei. Wie aus der Zwischenstellung der Fallenelemente 12, 14 der beiden Fallenvorrichtungen 10A, 10B ersichtlich ist, rollt das zweite Fallenelement 14 während der Schwenkbewegung über die Rundungen R1, R2, R3 der Führungskonturen auf den jeweiligen Stützflächen ab, bis die Schrägfläche 14.2 des zweiten Fallenelements 14 an einer Innenseite der Aussparung in des Stulps 5 anliegt und die Anschlagfläche 14.1 des zweiten Fallenelements 14 parallel zur Schrägfläche 12.2 des

ersten Fallenelements 12 verläuft. Bei einer weiter wirkenden Betätigungskraft in Öffnungsrichtung werden die beiden Fallenelemente 12, 14 gemeinsam weiter in den Schlosskasten 3 eingefahren, wie aus Fig. 5 ersichtlich ist.

**[0025]** Da die zweite Fallenvorrichtung 10B spiegelsymmetrisch zur ersten Fallenvorrichtung angeordnet ist, gelten die obigen Ausführungen analog auch für die zweite Fallenvorrichtung 10B.

**[0026]** Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung stellen ein Schloss für einen schwenkbaren Flügel zur Verfügung, welches in vorteilhafter Weise direkt ohne Umbau für beide Öffnungsrichtungen verwendet werden kann. Zudem können Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Schlosses durch die symmetrische Anordnung der als Kreuzfallen ausgeführten Fallenvorrichtungen ermöglichen, dass das Verriegelungselement nicht verklemmt und die Mechanik, welche die Vorlastkräfte im Inneren aufnimmt, gleichmäßig belastet wird und die Vorlastkräfte zum Teil in den Stulp geleitet werden können.

#### Bezugszeichenliste

##### [0027]

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| 1          | Schloss                      |
| 3          | Schlosskasten                |
| 5          | Stulp                        |
| 7          | Verriegelungselement         |
| 9          | Drückernuss                  |
| 10A, 10B   | Fallenvorrichtung            |
| 11         | Hilfsfalle                   |
| 12         | erstes Fallenelement         |
| 12.1       | Anschlagfläche               |
| 12.2       | Schrägfläche                 |
| 14         | zweites Fallenelement        |
| 14.1       | Anschlagfläche               |
| 14.2       | Schrägfläche                 |
| 16         | Fallensperre                 |
| 16.1       | Schräge                      |
| 20         | Aussparung des Schließblechs |
| R1, R2, R3 | Rundung                      |
| $F_{VL}$   | Vorlastkraft                 |
| F1, F2, F3 | Stützkraft                   |
| QA, HA     | Achse                        |

#### Patentansprüche

- Schloss (1) für einen schwenkbaren Flügel, mit einem Schlosskasten (3), einem Stulp (5), einer über einen Türdrücker betätigbaren Drückernuss (9) zur Betätigung des Schlosses (1) und einem Verriegelungselement (7), welches zwischen einer ausgefahrenen über den Stulp (5) überstehende Verriegelungsposition, in welcher das Verriegelungselement (7) in eine Aussparung (20) eines Schließblechs ein-

- greift, und einer in den Schlosskasten (3) eingefahrenen Freigabeposition bewegbar ist, wobei oberhalb des Verriegelungselements (7) eine erste Fallenvorrichtung (10A) und unterhalb des Verriegelungselements (7) eine zweite Fallenvorrichtung (10B) angeordnet ist, welche jeweils zwischen einer über den Stulp (7) aus dem Schlosskasten (3) ausgeschwenkten Stellung, in welcher die jeweilige Fallenvorrichtung (10A, 10B) in eine Aussparung (20) des Schließblechs eingreift, und einer in den Schlosskasten (3) eingeschwenkten Stellung bewegbar sind, wobei das Verriegelungselement (7) nur dann in die Verriegelungsposition bewegbar ist, wenn die Fallenvorrichtungen (10A, 10B) jeweils in der über den Stulp (5) aus dem Schlosskasten (3) ausgeschwenkten Stellung sind, und wobei die erste Fallenvorrichtung (10A) und die zweite Fallenvorrichtung (10B) in der ausgeschwenkten Stellung durch eine Fallensperre (16) gegen eine Bewegung gesperrt sind, wenn sich das Verriegelungselement (7) in der Verriegelungsposition befindet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Fallenvorrichtung (10A) und die zweite Fallenvorrichtung (10B) jeweils als Kreuzfalle ausgeführt sind, welche ein erstes Fallenelement (12) und ein zweites Fallenelement (14) umfassen, welche gegeneinander verschwenkbar angeordnet sind.
2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die ersten Fallenelemente (12) der Fallenvorrichtungen (10A, 10B) und die zweiten Fallenelemente (14) der Fallenvorrichtungen (10A, 10B) im ausgeschwenkten Zustand an gegenüberliegenden Innenseiten der Aussparung (20) im Schließblech abstützen, wobei das Verriegelungselement (7) schmaler als die Aussparung (20) im Schließblech ausgeführt ist.
3. Schloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Fallenvorrichtung (10A) und die zweite Fallenvorrichtung (10B) spiegelsymmetrisch zu einer Mittelquerachse (QA) des Verriegelungselements (7) angeordnet sind.
4. Schloss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Fallenelement (12) der ersten Fallenvorrichtung (10A) und das erste Fallenelement (12) der zweiten Fallenvorrichtung (10B) spiegelsymmetrisch zur Mittelquerachse (QA) des Verriegelungselements (7) angeordnet sind, wobei das zweite Fallenelement (14) der ersten Fallenvorrichtung (10A) und das zweite Fallenelement (14) der zweiten Fallenvorrichtung (10B) ebenfalls spiegelsymmetrisch zur Mittelquerachse (QA) des Verriegelungselements (7) angeordnet sind.
5. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fallensperre (16) als im Schlosskasten (3) geführter Sperrschieber ausgeführt ist, welcher für jedes Fallenelement (12, 14) eine Aussparung mit einer Schräge (16.1) aufweist, an welcher sich im ausgeschwenkten und gesperrten Zustand das jeweilige Fallenelement (12, 14) mit einer ersten Führungskontur abstützt.
6. Schloss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das jeweilige Fallenelement (12, 14) mindestens eine weitere Führungskontur aufweist, mit welcher sich das jeweilige Fallenelement (12, 14) im ausgeschwenkten und gesperrten Zustand an dem Stulp (5) abstützt.
7. Schloss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskonturen jeweils einen Stützbereich aufweisen, welcher im ausgeschwenkten und gesperrten Zustand im Wesentlichen parallel zur jeweiligen Fläche verläuft, an welcher sich das jeweilige Fallenelement (12, 14) abstützt.
8. Schloss nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskonturen jeweils eine Rundung (R1, R2, R3) aufweisen mit welcher das jeweilige Fallenelement (12, 14) beim Übergang vom ausgeschwenkten in den eingeschwenkten Zustand auf der jeweiligen Stützfläche abrollt.
9. Schloss nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das jeweilige Fallenelement (12, 14) mit einer zweiten Führungskontur (R2) an einer Innenfläche einer Aussparung in dem Stulp (5) abstützt.
10. Schloss nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das jeweilige Fallenelement (12, 14) mit einer dritten Führungskontur (R3) an einer dem Schlosskasten (3) zugewandten Oberfläche des Stulps (5) abstützt.

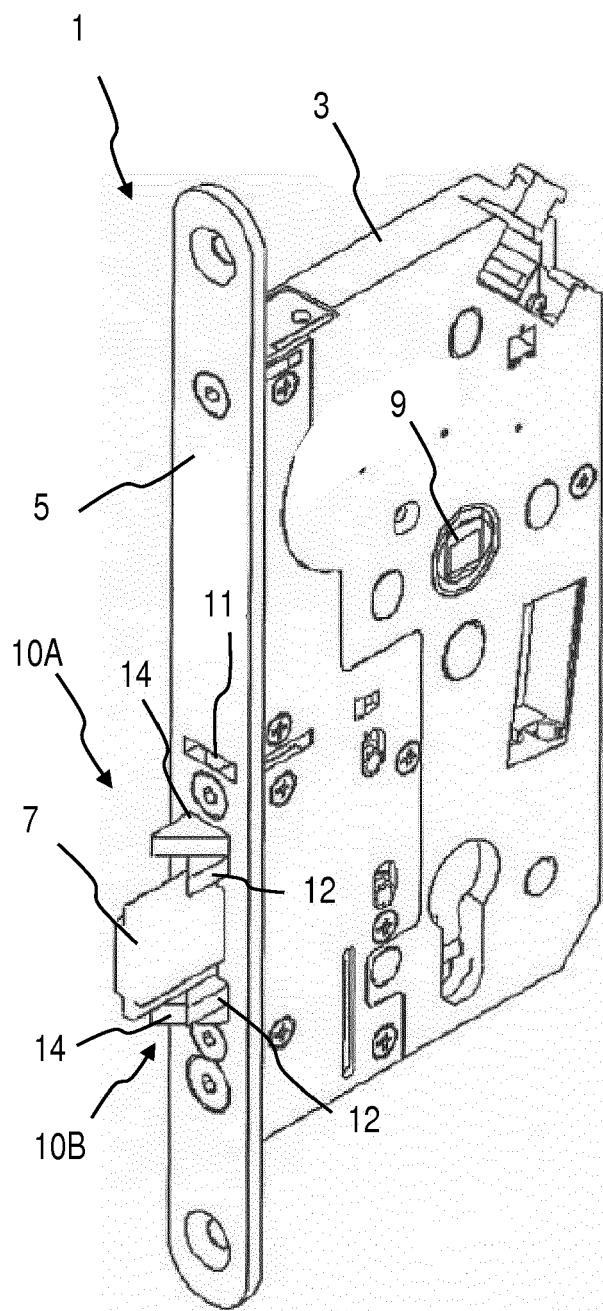


FIG. 1

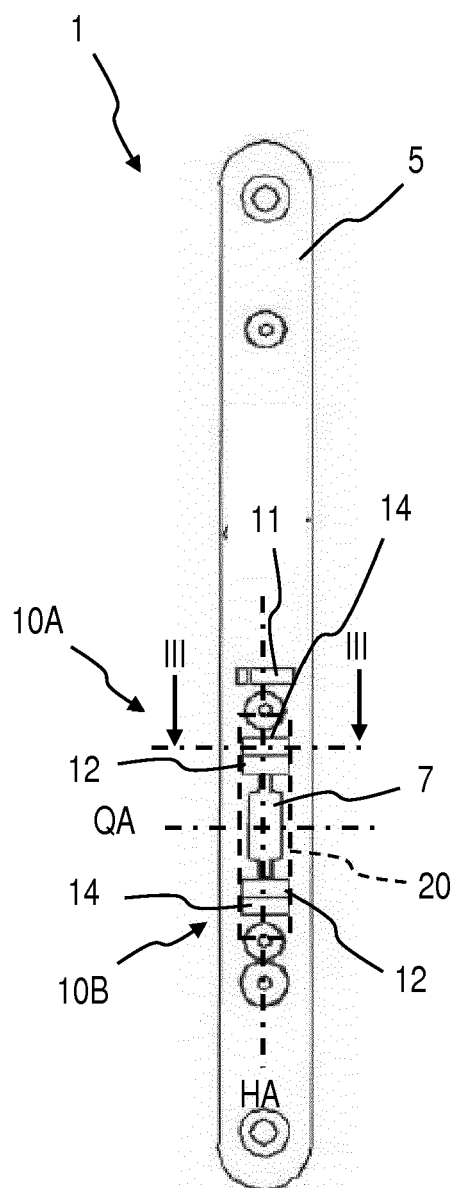


FIG. 2

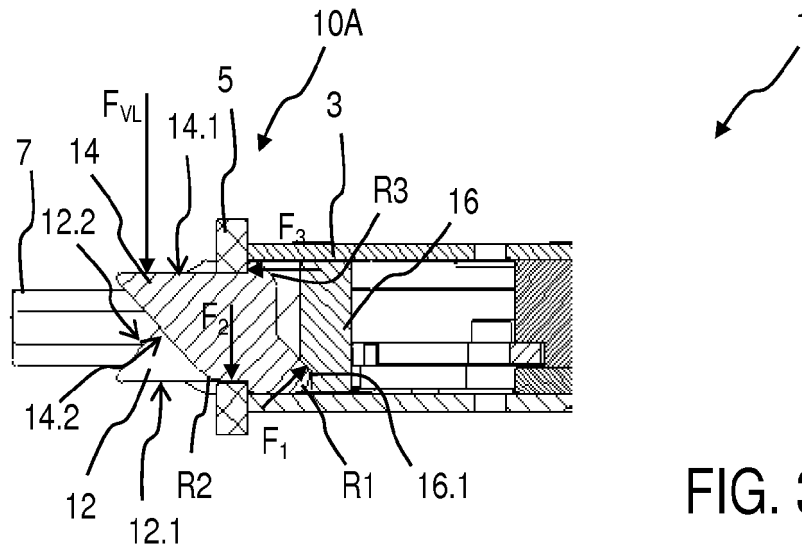


FIG. 3

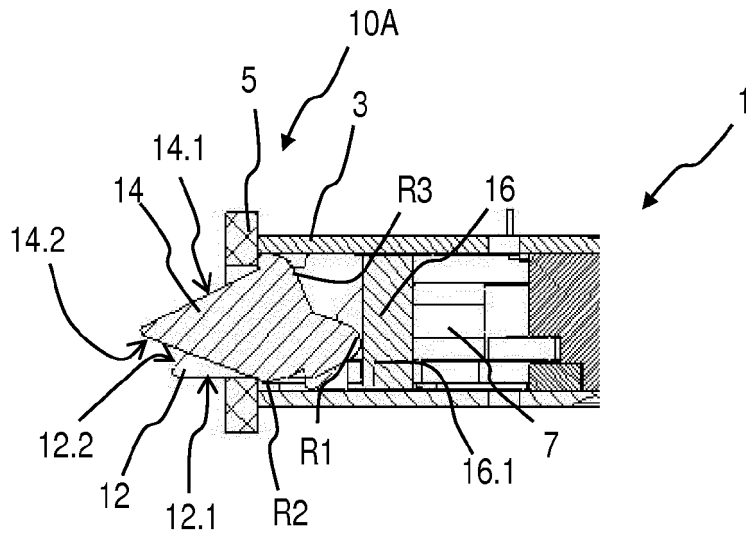


FIG. 4

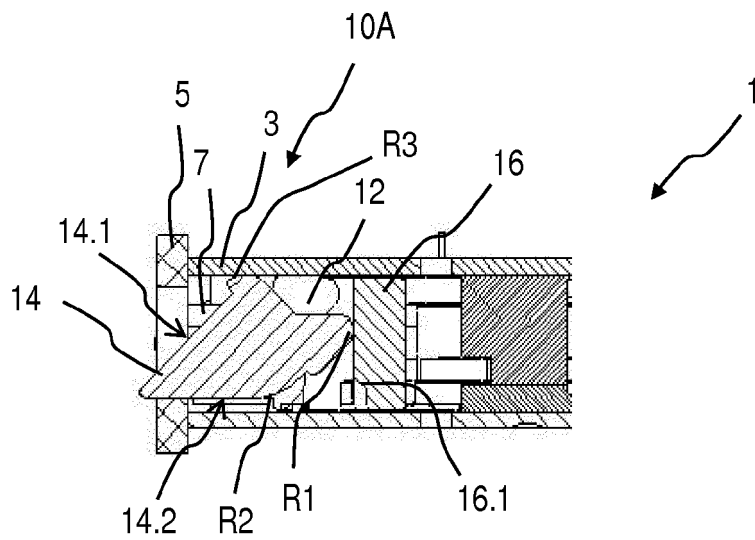


FIG. 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 17 16 9780

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 2 706 174 A2 (DORMA GMBH & CO KG [DE])<br>12. März 2014 (2014-03-12)<br>* Absatz [0020] - Absatz [0030] *<br>* Abbildungen 2, 3 *                                                      | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>E05B65/10<br>E05B17/00       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 5 083 448 A (KAERKKAEINEN VESA [FI] ET AL)<br>28. Januar 1992 (1992-01-28)<br>* Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 25 *<br>* Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 31 *<br>* Abbildungen 1-4b * | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 816 602 A2 (DORMA GMBH & CO KG [DE])<br>7. Januar 1998 (1998-01-07)<br>* Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 20 *<br>* Abbildungen 1-3 *                                            | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 1 816 289 A1 (GEZE GMBH [DE])<br>8. August 2007 (2007-08-08)<br>* Absatz [0017] - Absatz [0026] *<br>* Abbildungen 1-3 *                                                               | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 2 792 826 A2 (GEZE GMBH [DE])<br>22. Oktober 2014 (2014-10-22)<br>* Absatz [0016] - Absatz [0032] *<br>* Abbildungen 1-13 *                                                            | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E05B                                 |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           | Abschlußdatum der Recherche<br><b>8. September 2017</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prüfer<br><b>Antonov, Ventseslav</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                           | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                      |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 16 9780

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.

08-09-2017

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 2706174 A2                                      | 12-03-2014                    | CN 103670049 A                    | 26-03-2014                    |
|                                                    |                               | DE 102012108242 A1                | 06-03-2014                    |
|                                                    |                               | EP 2706174 A2                     | 12-03-2014                    |
| US 5083448 A                                       | 28-01-1992                    | CH 680522 A5                      | 15-09-1992                    |
|                                                    |                               | DE 3938655 A1                     | 31-05-1990                    |
|                                                    |                               | FI 885477 A                       | 26-05-1990                    |
|                                                    |                               | FR 2639668 A1                     | 01-06-1990                    |
|                                                    |                               | GB 2225375 A                      | 30-05-1990                    |
|                                                    |                               | HK 80593 A                        | 13-08-1993                    |
|                                                    |                               | IT 1236818 B                      | 02-04-1993                    |
|                                                    |                               | SE 466762 B                       | 30-03-1992                    |
|                                                    |                               | SG 49693 G                        | 25-06-1993                    |
|                                                    |                               | US 5083448 A                      | 28-01-1992                    |
| EP 0816602 A2                                      | 07-01-1998                    | AT 183802 T                       | 15-09-1999                    |
|                                                    |                               | DE 19626752 A1                    | 08-01-1998                    |
|                                                    |                               | EP 0816602 A2                     | 07-01-1998                    |
| EP 1816289 A1                                      | 08-08-2007                    | AT 401481 T                       | 15-08-2008                    |
|                                                    |                               | EP 1816289 A1                     | 08-08-2007                    |
|                                                    |                               | ES 2308650 T3                     | 01-12-2008                    |
|                                                    |                               | PT 1816289 E                      | 17-09-2008                    |
| EP 2792826 A2                                      | 22-10-2014                    | DE 102013206694 A1                | 16-10-2014                    |
|                                                    |                               | EP 2792826 A2                     | 22-10-2014                    |

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 10261129 A1 [0003]