

(19)



(11)

EP 2 855 809 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.11.2016 Patentblatt 2016/45

(51) Int Cl.:
E05C 3/06 ^(2006.01) **E05C 9/08** ^(2006.01)
E05B 17/00 ^(2006.01) **E05C 9/18** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13725694.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/061085

(22) Anmeldetag: **29.05.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/178688 (05.12.2013 Gazette 2013/49)

(54) **BESCHLAGSYSTEM FÜR EIN FENSTER, EINE TÜR ODER DERGLEICHEN**

FITTING SYSTEM FOR A WINDOW, A DOOR OR THE LIKE

SYSTÈME DE FERRURE POUR UNE FENÊTRE, UNE PORTE OU SIMILAIRE

(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**

(30) Priorität: **02.06.2012 DE 102012011010**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.2015 Patentblatt 2015/15

(73) Patentinhaber: **Roto Frank AG
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **GAISER, Stefan
72141 Walddorfhäslach (DE)**
• **HANEL, Dirk
71144 Steinenbronn (DE)**

• **MATTAUSCH, Jürgen
71144 Steinenbronn (DE)**
• **DIEM, Eike
70794 Filderstadt (DE)**
• **MEHR, Marcus
70794 Filderstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Grosse, Rainer et al
Gleiss Große Schrell und Partner mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstrasse 45
70469 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 489 253 EP-A1- 2 392 753
EP-A2- 2 312 101 DE-A1- 1 931 115
US-A- 4 807 914**

EP 2 855 809 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Beschlagsystem für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit mindestens einem Drehverschlusselement, das zum Verriegeln oder Entriegeln des Fensters, der Tür oder dergleichen mit einem Gegenelement zusammenwirkt.

[0002] Aus der deutschen Offenlegungsschrift 1 931 115 A1 ist ein derartiges Beschlagsystem für Fenster, Türen oder dergleichen bekannt, das mehrere, als Spiralhaken ausgebildete, drehbare Verschlussglieder aufweist. Die Verschlussglieder werden durch eine Verzahnung einer Treibstange angetrieben und wirken mit Schließnocken zusammen. Die Schließnocken befinden sich am Blendrahmen und die Verschlussglieder am Flügelrahmen des Fensters oder der Tür. Durch Verlagerung der Treibstange ist ein Verdrehen der Verschlussglieder möglich, um mittels der Spiralhaken die Schließnocken in oder außer Riegeleingriff zu bringen und dadurch eine Verriegelung oder eine Freigabe des Fenster- oder Türflügels herbeizuführen. Der Funktionsumfang dieser bekannten Verschlussvorrichtung ist begrenzt.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Beschlagsystem für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen zu schaffen, das bei einfacher Konstruktion und kostengünstiger Herstellung eine Anwendungsvielfalt bietet.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß unter Berücksichtigung des eingangs genannten Beschlagsystems dadurch gelöst, dass das Drehverschlusselement in eine das Gegenelement freigebende Entriegelungsstellung verdrehbar ist, die eine Zwischenstellung zwischen einem im Uhrzeigersinn erfolgenden ersten Drehbereich des Drehverschlusselements und einem im Gegenurzeigersinn erfolgenden zweiten Drehbereich des Drehverschlusselements ist, und dass das Gegenelement in einem der Drehbereiche vom Drehverschlusselement in einer Verriegelungsstellung und in dem anderen der Drehbereiche in einer Spaltlüftungsstellung gefangen ist. Erfindungsgemäß lässt sich das Drehverschlusselement aus der Zwischenstellung sowohl im Uhrzeigersinn als auch im Gegenurzeigersinn verlagern, wobei die Zwischenstellung eine das Gegenelement freigebende Entriegelungsstellung ist, sodass in dieser Stellung des Drehverschlusselements eine Entriegelung des Fensters, der Tür oder dergleichen vorliegt, d.h., ein Fensterflügel, Türflügel oder dergleichen lässt sich in Offenstellung verlagern. Ausgehend von dieser Zwischenstellung lässt sich das Drehverschlusselement entweder im Uhrzeigersinn oder im Gegenurzeigersinn verdrehen, mit der Folge, dass unterschiedliche Funktionen erzielt werden. In einem der beiden Drehbereiche wird das Gegenelement in der Verriegelungsstellung gefangen, in der das Fenster, die Tür oder dergleichen verriegelt ist und daher nicht geöffnet werden kann. In dem anderen der beiden Drehbereiche wird das Gegenelement in der Spaltlüftungsstellung gefangen, so-

dass das Fenster, die Tür oder dergleichen eine Spaltlüftung erlaubt, in der gleichwohl der zugehörige Fensterflügel, Türflügel oder dergleichen gefangen, also nicht weitergehend geöffnet werden kann und daher trotz des Lüftungsspalts eine hohe Sicherheit gegen Einbrüche und so weiter bietet. In Abhängigkeit von der aus der Zwischenstellung erfolgenden Drehrichtung des Drehverschlusselements ergeben sich somit zwei unterschiedliche Funktionen bei der Benutzung des Fensters, der Tür oder dergleichen.

[0005] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Drehverschlusselement eine Drehachse aufweist und für seinen Antrieb mit einer Betätigungswelle drehgekuppelt ist, wobei die Betätigungswelle in einem Winkel zur Drehachse, insbesondere einem 90°-Winkel, verläuft. Mittels der Betätigungswelle wird das Drehverschlusselement um seine Drehachse verdreht. Die Betätigungswelle verläuft in Längserstreckung des zugeordneten Holms des Fensters, der Tür oder dergleichen, insbesondere in diesem Holm. Quer dazu, insbesondere in einem 90°-Winkel dazu, verläuft die Drehachse des Drehverschlusselements. Zur Drehkupplung der beiden Bauelemente kommt insbesondere ein Winkelgetriebe zum Einsatz. Insbesondere ist vorgesehen, dass sich mehrere Drehverschlusselemente an dem Fenster, der Tür oder dergleichen befinden, insbesondere um ein sicheres Verriegeln zu gewährleisten. Der Flügel des Fensters, der Tür oder dergleichen kann - je nach Konstruktion - drehgeöffnet, parallel abgestellt und dann seitlich verschoben oder erst parallel abgestellt und dann drehgeöffnet werden, wobei zur Herbeiführung und/oder zum Sichern der Spaltlüftungsstellung ein Drehverschlusselement vorgesehen ist oder mehrere Drehverschlusselemente vorgesehen sind.

[0006] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass beim Zusammenwirken von Drehverschlusselement und Gegenelement das Gegenelement in einem Führungsschlitz des Drehverschlusselements geführt ist. Bei dem Gegenelement handelt es sich insbesondere um einen Führungszapfen. Dieser verläuft in der oder parallel zur Fensterebene beziehungsweise Türebene oder dergleichen und ragt insbesondere in der Verriegelungsstellung und in der Spaltlüftungsstellung mit seinem freien Ende in den Führungsschlitz des Drehverschlusselements hinein, wodurch das Fenster, die Tür oder dergleichen gegen Öffnen oder weitergehendes Öffnen geschützt ist. Die Führung des Gegenelements im Führungsschlitz hat ferner den Vorteil, dass die Stellung des Flügels sowohl im Schließsinne als auch im Öffnungsinne des Fensters, der Tür oder dergleichen gehalten wird, sodass keine unzulässigen Flügelbewegungen (zum Beispiel bei Windbeaufschlagung) auftreten können.

[0007] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Führungsschlitz einen zum Rand des Drehverschlusselements offenen Einlaufbereich aufweist, der in einen Querschlitz mündet, welcher - ausgehend vom Einlaufbereich auf der einen Seite von diesem - einen die

Verriegelungsstellung herbeiführenden Verriegelungsbereich aufweist, der insbesondere als gekrümmter Exzenterbereich ausgebildet ist, und welcher - ausgehend vom Einlaufbereich auf der anderen Seite von diesem - einen die Spaltlüftungsstellung herbeiführenden Spaltlüftungsbereich aufweist, der insbesondere als teilkreisförmiger Koaxialbereich ausgebildet ist. Beim Schließen des Fensters, der Tür oder dergleichen läuft das Gegen-
 5 element in den zum Rand des Drehverschlusselements hin offenen Einlaufbereich des Führungsschlitzes ein. Ist das Fenster, die Tür oder dergleichen nahezu - bis auf einen Spalt - geschlossen, so befindet sich das Gegen-
 10 element am Ende des Einlaufbereichs und fluchtend zum Querschlitz, in den es -in Abhängigkeit von der erfolgenden Drehrichtung des Drehverschlusselements eintreten kann, und zwar in den Verriegelungsbereich des Querschlitzes zum Verriegeln des Fensters, der Tür oder dergleichen (in der einen Drehrichtung des Drehverschlusselements) oder in den Spaltlüftungsbereich, um eine
 15 Spaltlüftungsstellung beim Fenster, bei der Tür oder dergleichen zu sichern (bei einer Drehung des Drehverschlusselements in die andere Drehrichtung). Durch die Ausbildung des Verriegelungsbereichs als gekrümmter Exzenterbereich wird bei einem Verdrehen des Drehverschlusselements eine Verlagerung des Gegenelements
 20 derart bewirkt, dass der Flügel des Fensters, der Tür oder dergleichen in die Geschlossenstellung gedrängt wird, in der auch die Dichtungen beaufschlagt werden, sodass durch die Exzentrizität des Verriegelungsbereichs relativ zur Drehachse des Drehverschlusselements am Ende
 25 des Verriegelungsprozesses ein Schließdruck aufgebaut ist. Wenn das Gegenelement bis an das Ende des Einlaufbereichs in den Führungsschlitz eingelaufen ist, weist der Flügel des Fensters, der Tür oder dergleichen eine Öffnungsstellung auf, die der Spaltlüftungsstellung entspricht. Um diese zu sichern ist es lediglich erforderlich, das Drehverschlusselement derart zu drehen, dass das Gegenelement in den Spaltlüftungsbereich des
 30 Querschlitzes einläuft. Dieser Spaltlüftungsbereich kann daher relativ kurz gegenüber dem Exzenterbereich ausgebildet sein, da die Stellung des Gegenelements lediglich zu sichern ist. Bei einem Verriegeln des Fensters, der Tür oder dergleichen mittels des Verriegelungsbereichs des Querschlitzes muss der Flügel von einer der Spaltlüftungsstellung entsprechenden Öffnungsstellung
 35 noch bis in die Schließstellung überführt und dann auch noch angedrückt werden, was alles aufgrund der Exzentrizität des Schlitzverlaufs ermöglicht wird, jedoch auch einen entsprechend großen Drehwinkel des Drehverschlusselements und damit einen entsprechend langen Exzenterbereich erfordert. Insgesamt ist daher festzuhalten, dass die Länge des Querschlitzes im Exzenterbereich vorzugsweise größer als die Länge des Querschlitzes im Spaltlüftungsbereich ausgebildet ist.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Länge des Querschlitzes im Exzenterbereich zwei- bis viermal größer als die Länge des Querschlitzes im Spaltlüftungsbereich ausgebildet ist.

[0009] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Querschlitz, insbesondere der Verriegelungsbereich des Querschlitzes, als Teilkreis Schlitz ausgebildet ist, der exzentrisch zur Drehachse des Drehverschlusselements verläuft. Die Krümmung des Querschlitzes, insbesondere des Verriegelungsbereichs, kann daher einem Teilkreisverlauf entsprechen. Die Anordnung des Teilkreis Schlitzes am Drehverschlusselement ist vorzugsweise dann derart getroffen, dass dieser
 5 in seinem Spaltlüftungsbereich möglichst koaxial zur Drehachse des Drehverschlusselements verläuft.

[0010] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Drehverschlusselement einem Blendrahmen und dass das Gegenelement einem Flügelrahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen zugeordnet ist. Mithin ist im Blendrahmen die Betätigungswelle untergebracht, mit der das Drehverschlusselement, das sich ebenfalls am Blendrahmen befindet, betätigt wird. Die Betätigungswelle wird mittels eines geeigneten Antriebs gedreht, wobei es sich dabei um einen maschinellen Antrieb oder um einen händischen Antrieb (letzteres mittels einer am Blendrahmen vorgesehenen Handhabe) handeln kann.

[0011] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Drehverschlusselement einen kreiszylindrischen Kopf aufweist, in dessen Stirnfläche der Führungsschlitz liegt. An den kreiszylindrischen Kopf schließt sich in axialer Richtung ein im Durchmesser kleinerer Lagerbolzen an, der in einer Lagerbohrung eines Gehäuseelements des Beschlagsystems drehbar lagert.

[0012] Es ist - nach einer Weiterbildung der Erfindung - vorteilhaft, wenn das Gegenelement ein Führungszapfen ist. Hierauf wurde bereits vorstehend hingewiesen. Der Führungszapfen ist in fester Position am entsprechenden Element des Fensters, der Tür oder dergleichen befestigt (insbesondere am Flügelrahmen).

[0013] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Durchmesser des Führungszapfens derart ausgebildet ist, dass er mit nur geringem Spiel im Führungsschlitz geführt ist. Hierdurch ist eine enge Führung und damit ein unerwünschtes Pendeln des Flügelrahmens verhindert.

[0014] Die Erfindung betrifft ferner ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, ausgestattet mit einem Beschlagsystem, so wie vorstehend beschrieben.

[0015] Nach einer Weiterbildung des erwähnten Fensters, der Tür oder dergleichen ist ein Blendrahmen und ein Flügelrahmen vorgesehen, wobei der Flügelrahmen über eine Drehscharniervorrichtung am Blendrahmen gehalten ist und das Drehverschlusselement zum Sichern eines Spaltlüftungsöffnungswinkels mit vorgebbarem Abstand zur Drehachse der Drehscharniervorrichtung liegt. In Abhängigkeit von diesem Abstand stellt sich die Größe des Spaltlüftungsöffnungswinkels ein. Ein großer Abstand von der Drehachse führt zu einem kleineren Winkel als ein kleiner Abstand des Drehverschlusselements zur Drehscharniervorrichtung.

[0016] Nach einer weiteren Ausführungsform der Er-

findung ist vorgesehen, dass das Fenster, die Tür oder dergleichen einen Blendrahmen und einen Flügelrahmen aufweist, wobei der Flügelrahmen mittels einer Lagervorrichtung parallel abstellbar am Blendrahmen gehalten ist und das Drehverschlusselement zum Herbeiführen und/oder Sichern eines umlaufenden Lüftungsspalts dient. Durch das Parallelabstellen ergibt sich über den gesamten Umfang des Flügelrahmens zum Blendrahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen der umlaufende Lüftungsspalt (sofern er nicht bereichsweise von Bauteilen abgedeckt ist).

[0017] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Lagervorrichtung eine Drehscharniervorrichtung aufweist. Dabei ist vorgesehen, dass mittels der Lagervorrichtung zunächst ein Parallelabstellen des Flügelrahmens erfolgt und anschließend ein Drehöffnen ermöglicht ist.

[0018] Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Verriegeln, Entriegeln und Spaltlüften eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einem Beschlagsystem, das mindestens ein Drehverschlusselement aufweist, welches mit einem Gegenelement zusammenwirkt, wobei zum Entriegeln das Drehverschlusselement in eine das Gegenelement freigebende Entriegelungsstellung verdreht wird und die Entriegelungsstellung eine Zwischenstellung zwischen einem im Uhrzeigersinn erfolgenden ersten Drehbereich des Drehverschlusselements und einem im Gegenuhrzeigersinn erfolgenden zweiten Drehbereich des Drehverschlusselements bildet, und wobei das Gegenelement in einem der Drehbereiche vom Drehverschlusselement in einer Verriegelungsstellung und in dem anderen der Drehbereiche in einer Spaltlüftungsstellung gefangen wird.

[0019] Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und zwar zeigt:

- Figur 1 einen Querschnitt durch einen Blendrahmen und einen Flügelrahmen eines Fensters, wobei es sich mittels eines Beschlagsystems in einer Spaltlüftungsstellung befindet,
- Figur 2 eine Darstellung gemäß Figur 1, jedoch bei verriegeltem Fenster,
- Figur 3 eine Darstellung der Figur 1, jedoch bei geöffnetem Fenster,
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht auf einen Teilbereich des Beschlagsystems im nicht eingebauten Zustand,
- Figur 5 einen Längsschnitt durch eine Drehverschlusselementanordnung des Beschlagsystems und
- Figur 6 und 7 Fenster mit dem Beschlagsystem.

[0020] Die Figur 1 zeigt einen Abschnitt eines Fensters 1 in Schnittansicht. Das Fenster 1 weist einen Blendrahmen 2 und einen Flügelrahmen 3 auf. Das Fenster 1 ist mit einem Beschlagsystem 4 versehen, von dem in der Figur 1 ein Kopf 5 eines Drehverschlusselements 6 und ein Gegenelement 7 ersichtlich ist. Das Drehverschlusselement 6 (und somit der Kopf 5) ist um eine Drehachse 8 verdrehbar am Blendrahmen 2 gelagert. Das Gegenelement 7 ist als Führungszapfen 9 ausgebildet. Der Führungszapfen 9 ist ortsfest am Flügelrahmen 3 positioniert.

[0021] Der Kopf 5, der insbesondere kreiszylindrisch ausgebildet ist, weist eine Stirnfläche 10 auf. Die Drehachse 8 des Drehverschlusselements 6 liegt in der Ebene des Fensters 1 beziehungsweise parallel zur Ebene des Fensters 1. Die Längserstreckung des Führungszapfens 9 liegt ebenfalls in der Ebene des Fensters 1 beziehungsweise parallel zur Fensterebene. Insbesondere verlaufen Drehachse 8 und Längserstreckung des Führungszapfens 9 parallel zueinander. In der Stirnfläche 10 des Kopfes 5 liegt ein Führungsschlitz 11, der - in Abhängigkeit von der Stellung des Flügelrahmens 3 - eine Aufnahme des Gegenelements 7, insbesondere des Führungszapfens 9, vornimmt. Der Führungsschlitz 11 weist einen zum Rand 12 des Drehverschlusselements 6 offenen Einlaufbereich 13 auf, der in einen Querschlitz 14 des Führungsschlitzes 11 mündet. Der Querschlitz 14 weist - ausgehend vom Einlaufbereich 13 auf der einen Seite von diesem - einen Verriegelungsbereich 15 und - ausgehend vom Einlaufbereich 13 auf der anderen Seite von diesem - einen Spaltlüftungsbereich 16 auf. Der Verriegelungsbereich 15 dient zur Herbeiführung einer Verriegelungsstellung des Fensters. Der Spaltlüftungsbereich 16 dient zur Herbeiführung/Sicherung einer Spaltlüftungsstellung des Fensters 1. Der Verriegelungsbereich 15 ist vorzugsweise als gekrümmter Exzenterbereich 17 und der Spaltlüftungsbereich 16 ist vorzugsweise als teilkreisförmiger Koaxialbereich 18 ausgebildet. Dies bedeutet, dass der Exzenterbereich 17 exzentrisch zur Drehachse 8 verläuft und dass der Koaxialbereich 18 koaxial zur Drehachse 8 liegt. Die Länge des Querschlitzes 14 im Exzenterbereich 17 ist größer als die Länge des Querschlitzes 14 im Spaltlüftungsbereich 16 ausgebildet. Insbesondere ist die Länge des Querschlitzes 14 im Exzenterbereich 17 etwa viermal größer als die Länge des Querschlitzes 14 im Spaltlüftungsbereich 16, so wie dies aus der Figur 1 ersichtlich ist.

[0022] Den Figuren 4 und 5 ist der Aufbau des Beschlagsystems 4 näher entnehmbar. Die Figur 4 zeigt das Drehverschlusselement 6 und eine Betätigungswelle 19, mit der das Drehverschlusselement 6 drehgekuppelt ist. Die Betätigungswelle 19 besteht aus mehreren, miteinander gekuppelten Wellenabschnitten 20, die über Zapfen-Gabelverbindungen miteinander drehfest verbunden sind. In mindestens einem Eckbereich des Blendrahmens 2 ist eine Eckumlenkung 21 vorgesehen, die als Winkelgetriebe ausgebildet ist und die entsprechenden Wellenabschnitte 20 miteinander drehfest kup-

pelt. Der Blendrahmen 2 weist eine Aufnahmenut auf, in die das Beschlagsystem 1 eingesetzt wird. Zum Abdecken der Aufnahmenut dienen Abdeckelemente 22 des Beschlagsystems 1, die vorzugsweise auch eine Lagerung oder Halterung der Wellenabschnitte 20, der Eckumlenkung 21 und einer Drehverschlusselementanordnung 23 am Blendrahmen 2 lagern. Die Drehverschlusselementanordnung 23 weist das Drehverschlusselement 6 auf.

[0023] Die Figur 5 zeigt eine Ausführungsform des Aufbaus der Drehverschlusselementanordnung 23. Es ist ersichtlich, dass der Kopf 5 in axialer Richtung in einen durchmesserkleineren Lagerbolzen 24 übergeht, der in einer Lagerbohrung 25 eines Gehäuseelements 26 drehbar gelagert ist. Der Lagerbolzen 24 und die Lagerbohrung 25 weisen je eine Ringnut 27, 28 auf, in die Sicherungsstifte 29, 30 derart eingesteckt sind, dass sich das Drehverschlusselement 6 um die Drehachse 8 drehen kann, jedoch in axialer Richtung festgelegt ist. Die Wellenabschnitte 20 der Betätigungswelle 19 weisen Kegelzahnrad 31 auf, die mit entsprechenden Gegenzahnungen 32 des Drehverschlusselements 6 kämmen. Wird nun ein Wellenabschnitt 20 angetrieben, beispielsweise händisch mittels eines Handgriffs am Blendrahmen und/oder mittels eines elektrischen Antriebs, so kämmt das entsprechende Kegelzahnrad 31 mit der Gegenzahnung 32, was zu einer Drehung des Drehverschlusselements 6 führt, wobei die andere Gegenzahnung 32 das andere Kegelzahnrad 31 antreibt, wodurch auch der zugehörige andere Wellenabschnitt 20 in Drehung versetzt wird. Auf diese Art und Weise wird die Drehbewegung an die verschiedenen Bauglieder des Beschlagsystems 4 weitergegeben.

[0024] In Abweichung von den Ausführungen und der Darstellung der Figur 5 ist der Antrieb des Drehverschlusselements 6 in der Ausführungsform der Figur 4 andersartig gestaltet, da dort ein Wellenabschnitt 20 vorgesehen ist, der nicht zweiteilig im Bereich der Drehverschlusselementanordnung 23 ausgebildet ist, sondern durchgehend einstückig und mit einem Gewinde 33 versehen ist, welches mit einer entsprechenden Gegenzahnung des Lagerbolzens 24 des Drehverschlusselements 6 kämmt, wodurch ein Drehantrieb realisiert wird.

[0025] Die Figuren 1 bis 3 zeigen das Fenster 1 in unterschiedlichen Stellungen. Der Flügelrahmen 3 kann gegenüber dem Blendrahmen 2 drehgeöffnet werden, und zwar um eine in diesen Figuren nicht ersichtliche, vertikal verlaufende Drehachse, die von einer Drehscharniervorrichtung (vorzugsweise mit mehreren Drehscharnieren) gebildet wird. Die Figur 1 zeigt das Fenster in einer Spaltlüftungsstellung, d.h., der Flügelrahmen 3 ist geringfügig drehgeöffnet, derart, dass er gegenüber dem Blendrahmen 2 einen Spaltlüftungsöffnungswinkel einnimmt, sich also eine entsprechende Spaltlüftungsöffnung einstellt. Die Figur 2 zeigt das Fenster im verriegelten Zustand, d.h., der Flügelrahmen 3 liegt unter Vorspannung am Blendrahmen 2 an und ist in dieser Stellung verriegelt. Die Figur 3 zeigt den Flügelrahmen 3 in einer Öffnungs-

stellung. Das bedeutet, dass der Flügelrahmen 3 frei beweglich ist, beispielsweise vollständig geöffnet werden kann. Im Folgenden soll die Funktion des Beschlagsystems 4 in Zusammenhang mit den erwähnten Stellungen des Flügelrahmens 3 näher erläutert werden.

[0026] Geht man von der Situation gemäß Figur 3 aus, so wird deutlich, dass das Drehverschlusselement 6 eine Drehstellung einnimmt, in der beim Schließen des Fensters, also beim Heranführen des Flügelrahmens 3 an den Blendrahmen 2, der Führungszapfen 9 in den Einlaufbereich 13 des Führungsschlitzes 11 eintritt. Der Führungszapfen 9 tritt soweit ein, bis er gegen die Wandung des Querschlitzes 14 tritt. Wird nun mittels Antrieb der Betätigungswelle 19 das Drehverschlusselement 6 um die Drehachse 8 in die Stellung gemäß Figur 1 verdreht, so wird der Führungszapfen 9 im Spaltlüftungsbereich 16 des Querschlitzes 14 gesichert. Dies bedeutet, dass eine Spaltlüftungsstellung vorliegt, in der der Flügelrahmen 3 ein spaltweit geöffnet ist, wobei er in dieser Stellung aufgrund der gefangenen Situation des Führungszapfens 9 im Führungsschlitz 11 sicher gehalten wird. Da sich das Beschlagsystem 4 im Falzbereich des Fensters 1 befindet, ist es von außen nicht zugänglich, d.h., die Spaltlüftungsstellung ist gegenüber einem Einbruchversuch oder dergleichen gesichert.

[0027] Soll das Fenster 1 verriegelt werden, so wird nach dem Einlaufen des Führungszapfens 9 in den Einlaufbereich 13 oder aus der Spaltlüftungsstellung gemäß Figur 1 derart vorgegangen, dass das Drehverschlusselement 6 gegenüber der zur Spaltlüftungsstellung führenden Drehbewegung in eine entgegengesetzte Drehung versetzt wird, derart, dass der Führungszapfen 9 entlang des Verriegelungsbereichs 15 des Querschlitzes 14 geführt wird, wobei der Verriegelungsbereich 15 als Exzenterbereich 17 ausgebildet ist, also exzentrisch zur Drehachse 8 verläuft, mit der Folge, dass bei der Drehung des Drehverschlusselements 6 der Führungszapfen 9 bis in die Stellung gemäß Figur 2 bewegt wird, in der der Flügelrahmen 3 gegen den Blendrahmen 2 anliegt, vorzugsweise mit Vorspannung anliegt, sodass entsprechende Dichtungen zwischen Blendrahmen 2 und Flügelrahmen 3 druckbeaufschlagt werden und damit ein guter Dichtschluss vorliegt. Aus der Verriegelungsstellung gemäß Figur 2 kann durch Drehrichtungsumkehr des Drehverschlusselements 6 nunmehr wiederum eine Freigabestellung erzielt werden, in der der Führungszapfen 9 aus dem Einlaufbereich 13 des Führungsschlitzes 11 austreten kann und daher den Flügelrahmen 3 freigibt oder es kann eine Überführung in die Spaltlüftungsstellung vorgenommen werden.

[0028] Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass das Drehverschlusselement 6 in eine das Gegenelement 7, also den Führungszapfen 9, freigebende Entriegelungsstellung verdrehbar ist, die eine Zwischenstellung 34 zwischen einem im Uhrzeigersinn erfolgenden ersten Drehbereich 35 des Drehverschlusselements 6 und einem im Gegenuhrzeigersinn erfolgenden zweiten Drehbereich 36 des Drehverschlusselements 6 ist und dass das Ge-

genelement 7, also der Führungszapfen 9, in einem der Drehbereiche 35, 36 vom Drehverschlusselement 6 in einer Verriegelungsstellung und in dem anderen der Drehbereiche 36, 35 in der Spaltlüftungsstellung gefangen ist.

[0029] Die Figur 6 verdeutlicht eine Ausführungsform, bei der das Fenster 1 drehgeöffnet werden kann. Das Drehöffnen erfolgt um eine Drehachse 40, die von der erwähnten Drehscharniervorrichtung gebildet wird, welche beispielsweise zwei Drehscharniere 37 aufweist. Am Blendrahmen 2 ist das Drehverschlusselement 6 und am Flügelrahmen 3 das Gegenelement 7 angeordnet. Die erwähnten Bauteile befinden sich an den unteren Querholmen des Fensters 1. Weitere derartige Bauteile können sich alternativ oder zusätzlich auch an den oberen Querholmen des Fensters 1 befinden.

[0030] Die Figur 7 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Fensters 1, das einen Blendrahmen 2 und einen Flügelrahmen 3 sowie eine Lagervorrichtung mit beispielsweise zwei Lagern 38 aufweist. Wird das Fenster 1 aus der geschlossenen Stellung geöffnet, so nehmen die Lager 38 zunächst eine Parallelabstellung vor, d.h., der Flügelrahmen 3 bewegt sich parallel zum Blendrahmen 2, was in der Figur 7 durch die Pfeile 39 angedeutet ist. Danach ist es möglich, das Fenster drehzuöffnen, d.h., nach der Parallelabstellung des Flügelrahmens 3 lässt sich dieser um die Drehachse 40 verschwenken. Auch hier ist an den unteren Querholmen des Fensters 1 das Drehverschlusselement 6 und das Gegenelement 7 angeordnet, wobei jedoch beispielsweise derartige Elemente nur an den oberen Querholmen oder zusätzlich an den oberen Querholmen vorgesehen sein können. In der Spaltöffnungsstellung hält das Drehverschlusselement 6 das Gegenelement 7, wobei sich der Flügelrahmen 2 in der gegenüber dem Blendrahmen 2 parallel abgestellten Stellung befindet, sodass eine Spaltöffnung umlaufend gebildet ist. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 6 hingegen ergibt sich ein Spaltlüftungsöffnungswinkel aufgrund der Drehöffnungsstellung des Flügelrahmens 3.

Patentansprüche

1. Beschlagsystem für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit mindestens einem Drehverschlusselement, das zum Verriegeln oder Entriegeln des Fensters, der Tür oder dergleichen mit einem Gegenelement zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehverschlusselement (6) in eine das Gegenelement (7) freigebende Entriegelungsstellung verdrehbar ist, die eine Zwischenstellung (34) zwischen einem im Uhrzeigersinn erfolgenden ersten Drehbereich (35) des Drehverschlusselements (6) und einem im Gegenuhrzeigersinn erfolgenden zweiten Drehbereich (36) des Drehverschlusselements (6) ist, und dass das Gegenelement (7) in einem der Drehbereiche (35,36) vom Drehverschlusselement (6) in einer Verriegelungsstellung und in

dem anderen der Drehbereiche (36,35) in einer Spaltlüftungsstellung gefangen ist.

2. Beschlagsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehverschlusselement (6) eine Drehachse (8) aufweist und für seinen Antrieb mit einer Betätigungswelle (19) drehgekuppelt ist, wobei die Betätigungswelle (19) in einem Winkel zur Drehachse (8), insbesondere in einem 90°-Winkel, verläuft.
3. Beschlagsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Zusammenwirken von Drehverschlusselement (6) und Gegenelement (7) das Gegenelement (7) in einem Führungsschlitz (11) des Drehverschlusselements (6) geführt ist.
4. Beschlagsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsschlitz (11) einen zum Rand (12) des Drehverschlusselements (6) offenen Einlaufbereich (13) aufweist, der in einen Querschlitz (14) mündet, welcher - ausgehend vom Einlaufbereich (13) auf der einen Seite von diesem - einen die Verriegelungsstellung herbeiführenden Verriegelungsbereich (15) aufweist, der insbesondere als gekrümmter Exzenterbereich (17) ausgebildet ist, und welcher - ausgehend vom Einlaufbereich (13) auf der anderen Seite von diesem - einen die Spaltlüftungsstellung herbeiführenden Spaltlüftungsbereich (16) aufweist, der insbesondere als teilkreisförmiger Koaxialbereich (18) ausgebildet ist.
5. Beschlagsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Querschlitzes (14) im Exzenterbereich (17) größer als die Länge des Querschlitzes (14) im Spaltlüftungsbereich (16) ausgebildet ist.
6. Beschlagsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Querschlitzes (14) im Exzenterbereich (17) zwei- bis viermal größer als die Länge des Querschlitzes (14) im Spaltlüftungsbereich (16) ausgebildet ist.
7. Beschlagsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschlitz (14), insbesondere der Verriegelungsbereich (15) des Querschlitzes (14), als Teilkreis Schlitz ausgebildet ist, der exzentrisch zur Drehachse (8) des Drehverschlusselements (6) verläuft.
8. Beschlagsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehverschlusselement (6) einem Blendrahmen (2) und dass das Gegenelement (7) einem Flügelrah-

men (3) des Fensters (1), Tür oder dergleichen zugeordnet ist.

9. Beschlagsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehverschlusselement (6) einen kreiszylindrischen Kopf (5) aufweist, in dessen Stirnfläche (10) der Führungsschlitz (11) liegt.
10. Beschlagsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenelement (7) ein Führungszapfen (9) ist.
11. Beschlagsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des Führungszapfens (9) derart ausgebildet ist, dass er mit nur geringem Spiel im Führungsschlitz (11) geführt ist.
12. Fenster, Tür oder dergleichen, mit einem Beschlagsystem (4) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.
13. Fenster, Tür oder dergleichen, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Blendrahmen (2) und einen Flügelrahmen (3), wobei der Flügelrahmen (3) über eine Drehscharniervorrichtung am Blendrahmen (2) gehalten ist und das Drehverschlusselement (6) zum Sichern eines Spaltlüftungsöffnungswinkels mit vorgebbarem Abstand zur Drehachse der Drehscharniervorrichtung liegt.
14. Fenster, Tür oder dergleichen, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Blendrahmen (2) und einen Flügelrahmen (3), wobei der Flügelrahmen (3) mittels einer Lagervorrichtung parallel abstellbar am Blendrahmen (2) gehalten ist und das Drehverschlusselement (6) zum Sichern eines umlaufenden Lüftungsspalts dient.
15. Fenster, Tür oder dergleichen, nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagervorrichtung eine Drehscharniereinrichtung aufweist.
16. Verfahren zum Verriegeln, Entriegeln und Spaltlüften eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einem Beschlagsystem (4), das mindestens ein Drehverschlusselement (6) aufweist, welches mit einem Gegenelement (7) zusammenwirkt, wobei zum Entriegeln das Drehverschlusselement (6) in eine das Gegenelement (7) freigebende Entriegelungsstellung verdreht wird und die Entriegelungsstellung eine Zwischenstellung (34) zwischen einem im Uhrzeigersinn erfolgenden ersten Drehbereich (35) des Drehverschlusselements (6) und einem im Gegen- uhrzeigersinn erfolgenden zweiten Drehbereich (36) des Drehverschlusselements (6) bildet, und wobei

das Gegenelement (7) in einem der Drehbereiche (35,36) vom Drehverschlusselement (6) in einer Verriegelungsstellung und in dem anderen der Drehbereiche (36,35) in einer Spaltlüftungsstellung gefangen wird.

Claims

1. Fitting system for a window, a door or the like, with at least one rotary locking element that cooperates with a mating element in order to lock or unlock the window, the door or the like, **characterised in that** the rotary locking element (6) can be rotated into a unlocking position that releases the mating element (7), the unlocking position being an intermediate position (34) between a first rotational region (35) of the rotary locking element (6) in the clockwise direction and a second rotational region (36) of the rotary locking element (6) in the counter-clockwise direction, and **in that** the mating element (7) is captured by the rotary locking element (6) in one of the rotational regions (35, 36) in a locking position, and in the other one of the rotational regions (36, 35) in a gap ventilation position.
2. Fitting system according to claim 1, **characterised in that** the rotary locking element (6) has a rotational axis (8) and is rotationally coupled with an actuation shaft (19) for its driving, the actuation shaft (19) extending in an angle to the rotational axis (8), in particular in an angle of 90°.
3. Fitting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** during cooperation of the rotary locking element (6) and the mating element (7), the mating element (7) is guided in a guiding slot (11) of the rotary locking element (6).
4. Fitting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the guiding slot (11) has an inlet region (13) that is open towards the edge (12) of the rotary locking element (6), the inlet region opening into a transverse slot (14) that has a locking region (15) bringing about the locking position - starting from the inlet region (13) on one side of the same - the locking region being in particular configured as a curved eccentric region (17), and that has a gap ventilation region (16) bringing about the gap ventilation position - starting from the inlet region (13) on the other side of the same - the gap ventilation region being in particular configured as a coaxial region (18) formed as a partial circle.
5. Fitting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the length of the transverse slot (14) in the eccentric region (17) is greater than the length of the transverse slot (14) in the gap

ventilation region (16).

6. Fitting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the length of the transverse slot (14) in the eccentric region (17) is two to four times greater than the length of the transverse slot (14) in the gap ventilation region (16). 5
7. Fitting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the transverse slot (14), especially the locking region (15) of the transverse slot (14), is configured as a partial circle slot extending eccentrically to the rotational axis (8) of the rotary locking element (6). 10
8. Fitting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the rotary locking element (6) is associated with a blind frame (2), and the mating element (7) is associated with a sash frame (3) of the window (1), the door or the like. 15 20
9. Fitting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the rotary locking element (6) has a circular cylindrical head (5) in the front face (10) of which lies the guiding slot (11). 25
10. Fitting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the mating element (7) is a guiding pin (9). 30
11. Fitting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the diameter of the guiding pin (9) is configured in such a way that it is guided in the guiding slot (11) with only little clearance. 35
12. Window, door or the like, with a fitting system (4) according to one or more of the preceding claims.
13. Window, door or the like according to any one of the preceding claims, **characterised by** a blind frame (2) and a sash frame (3), wherein the sash frame (3) is held on the blind frame (2) by means of a rotary hinge mechanism, and the rotary locking element (6) is located with a predefinable distance from the rotational axis of the rotary hinge mechanism in order to secure a gap ventilation opening angle. 40 45
14. Window, door or the like according to any one of the preceding claims, **characterised by** a blind frame (2) and a sash frame (3), wherein the sash frame (3) is held on the blind frame (2) by means of a bearing mechanism such as to be placeable in parallel, and the rotary locking element (6) serves for securing a circumferential ventilation gap. 50 55
15. Window, door or the like according to claim 14, **characterised in that** the bearing mechanism has a ro-

tary hinge mechanism.

16. Method for locking, unlocking and gap ventilating a window, a door or the like, with a fitting system (4) having at least one rotary locking element (6) that cooperates with a mating element (7), wherein, for unlocking, the rotary locking element (6) is rotated into a unlocking position that releases the mating element (7), and the unlocking position forms an intermediate position (34) between a first rotational region (35) of the rotary locking element (6) in the clockwise direction and a second rotational region (36) of the rotary locking element (6) in the counter-clockwise direction, and wherein the mating element (7) is captured by the rotary locking element (6) in one of the rotational regions (35, 36) in a locking position, and in the other one of the rotational regions (36, 35) in a gap ventilation position.

Revendications

1. Système de ferrure pour une fenêtre, une porte ou similaire, avec au moins un élément de fermeture rotatif coopérant avec un contre-élément pour le verrouillage ou déverrouillage de la fenêtre, porte ou similaire, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture rotatif (6) peut être tourné dans une position de déverrouillage qui libère le contre-élément (7), la position de déverrouillage étant une position intermédiaire (34) entre une première région de rotation (35) de l'élément de fermeture rotatif (6) dans le sens horaire et une seconde région de rotation (36) de l'élément de fermeture rotatif (6) dans le sens anti-horaire, et **en ce que** le contre-élément (7) est capturé par l'élément de fermeture rotatif (6) dans une des régions de rotation (35, 36) dans une position de verrouillage, et dans l'autre des régions de rotation (36, 35) dans une position d'aération à fente.
2. Système de ferrure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture rotatif (6) présente un axe de révolution (8) et est accouplé en rotation avec un arbre d'actionnement (19) pour son entraînement, l'arbre d'actionnement (19) s'étendant à un angle avec l'axe de révolution (8), notamment à un angle de 90°.
3. Système de ferrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, pendant la coopération de l'élément de fermeture rotatif (6) et le contre-élément (7), le contre-élément (7) est guidé dans une fente de guidage (11) de l'élément de fermeture rotatif (6).
4. Système de ferrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fente de guidage (11) présente une région d'entrée

- (13) qui est ouverte vers le bord (12) de l'élément de fermeture rotatif (6), la région d'entrée débouchant dans une fente transversale (14) qui présente, à partir de la région d'entrée (13) sur un côté de celle-ci, une région de verrouillage (15) effectuant la position de verrouillage, la région de verrouillage étant configurée notamment en tant que région excentrique courbée (17), et qui présente, à partir de la région d'entrée (13) sur l'autre côté de celle-ci, une région d'aération à fente (16) effectuant la position d'aération à fente, la région d'aération à fente étant configurée notamment en tant que région coaxiale (18) sous forme de cercle partiel.
5. Système de ferrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la longueur de la fente transversale (14) dans la région excentrique (17) est supérieure à la longueur de la fente transversale (14) dans la région d'aération à fente (16).
 6. Système de ferrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la longueur de la fente transversale (14) dans la région excentrique (17) est deux à quatre fois supérieure à la longueur de la fente transversale (14) dans la région d'aération à fente.
 7. Système de ferrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fente transversale (14), notamment la région de verrouillage (15) de la fente transversale (14), est configurée sous forme de fente en cercle partiel qui s'étend de manière excentrique par rapport à l'axe de révolution (8) de l'élément de fermeture rotatif (6).
 8. Système de ferrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture rotatif (6) est associé à un bâti-dormant (2), et **en ce que** le contre-élément (7) est associé à un châssis ouvrant (3) de la fenêtre (1), porte ou similaire.
 9. Système de ferrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture rotatif (6) présente une tête (5) sous forme de cylindre circulaire, dont la face frontale (10) présente la fente de guidage (11).
 10. Système de ferrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le contre-élément (7) est un tenon de guidage (9).
 11. Système de ferrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le diamètre du tenon de guidage (9) est configuré de telle manière qu'il est guidé dans la fente de guidage (11) seulement avec un faible jeu.
 12. Fenêtre, porte ou similaire, avec un système de ferrure (4) selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes.
 13. Fenêtre, porte ou similaire, selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** un bâti-dormant (2) et un châssis ouvrant (3), le châssis ouvrant (3) étant maintenu sur le bâti-dormant (2) au moyen d'un mécanisme de charnière, et l'élément de fermeture rotatif (6) étant disposé à une distance prédéfinie à l'axe de révolution du mécanisme de charnière afin d'assurer un angle d'ouverture d'aération à fente.
 14. Fenêtre, porte ou similaire, selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** un bâti-dormant (2) et un châssis ouvrant (3), le châssis ouvrant (3) étant maintenu de manière appuyable en parallèle sur le bâti-dormant (2) au moyen d'un mécanisme de palier, et l'élément de fermeture rotatif (6) étant destinée à assurer une fente d'aération circconférentielle.
 15. Fenêtre, porte ou similaire, selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** le mécanisme de palier présente un mécanisme de charnière.
 16. Procédé pour le verrouillage, déverrouillage et l'aération à fente d'une fenêtre, porte ou similaire, avec un système de ferrure (4) ayant au moins un élément de fermeture rotatif (6) coopérant avec un contre-élément (7), dans lequel, pour le déverrouillage, l'élément de fermeture rotatif (6) est tourné dans une position de déverrouillage qui libère le contre-élément (7), et la position de déverrouillage est une position intermédiaire (34) entre une première région de rotation (35) de l'élément de fermeture rotatif (6) dans le sens horaire et une seconde région de rotation (36) de l'élément de fermeture rotatif (6) dans le sens antihoraire, et dans lequel le contre-élément (7) est capturé par l'élément de fermeture rotatif (6) dans une des régions de rotation (35, 36) dans une position de verrouillage, et dans l'autre des régions de rotation (36, 35) dans une position d'aération à fente.

Fig. 1

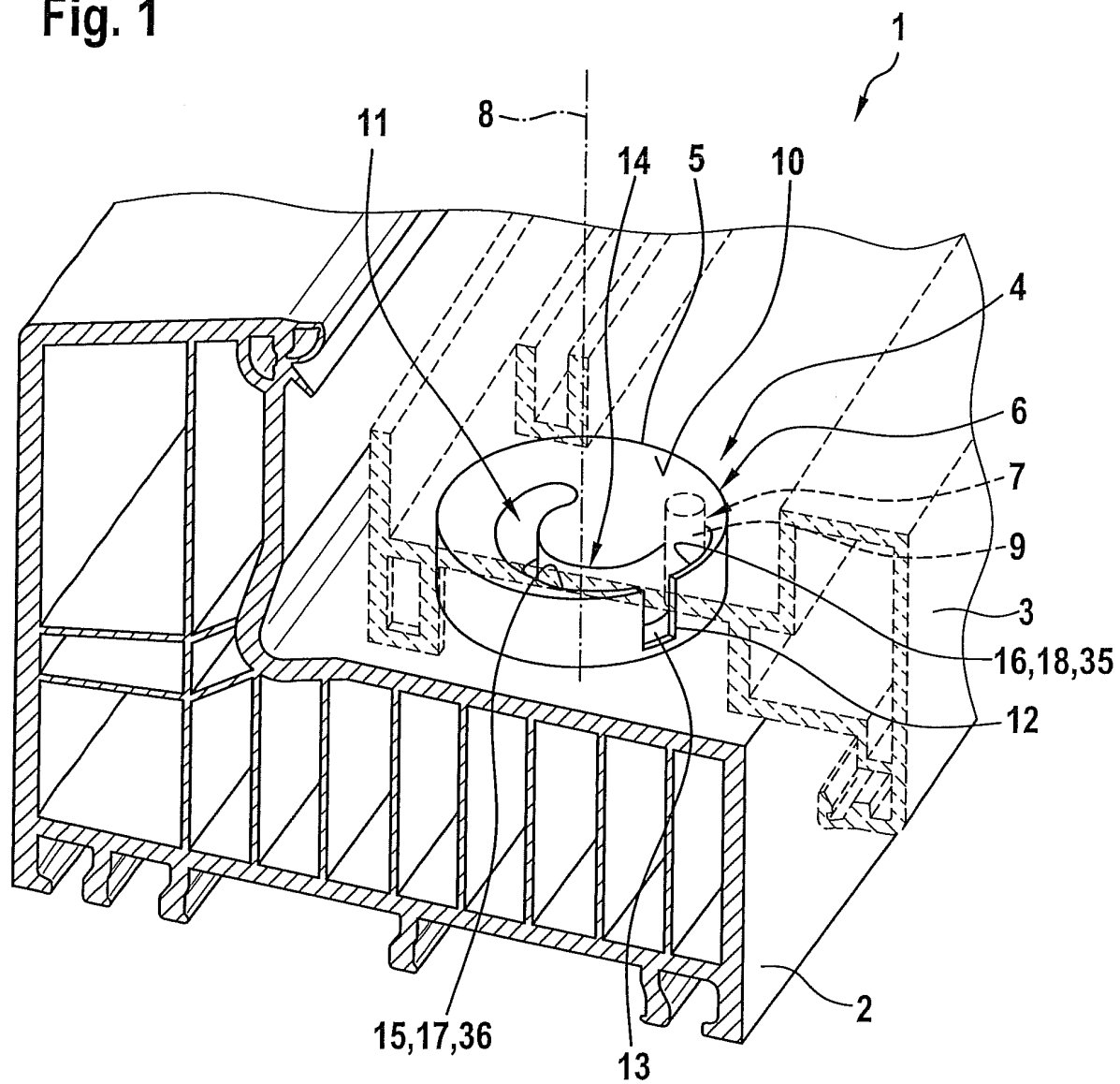


Fig. 2

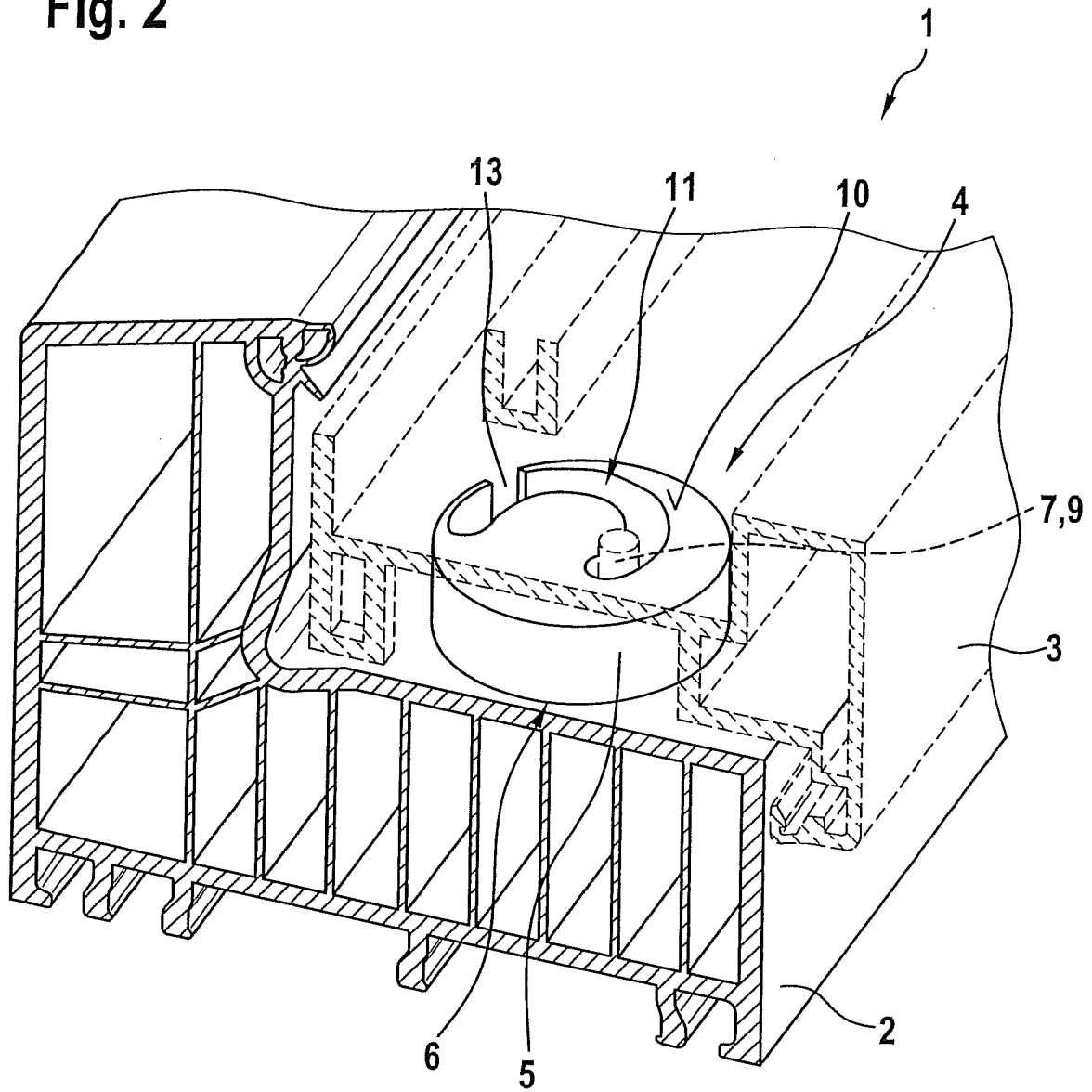
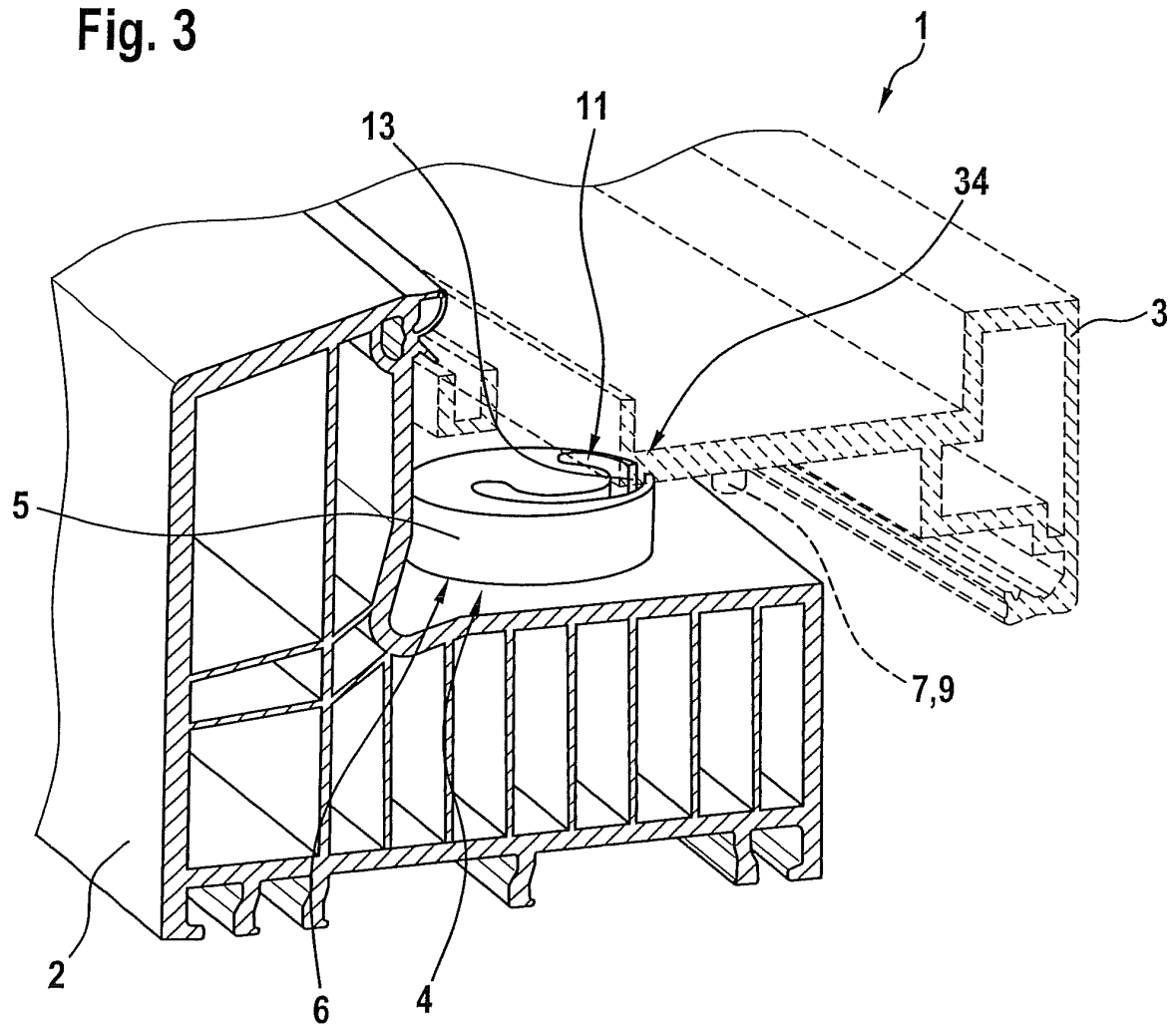


Fig. 3



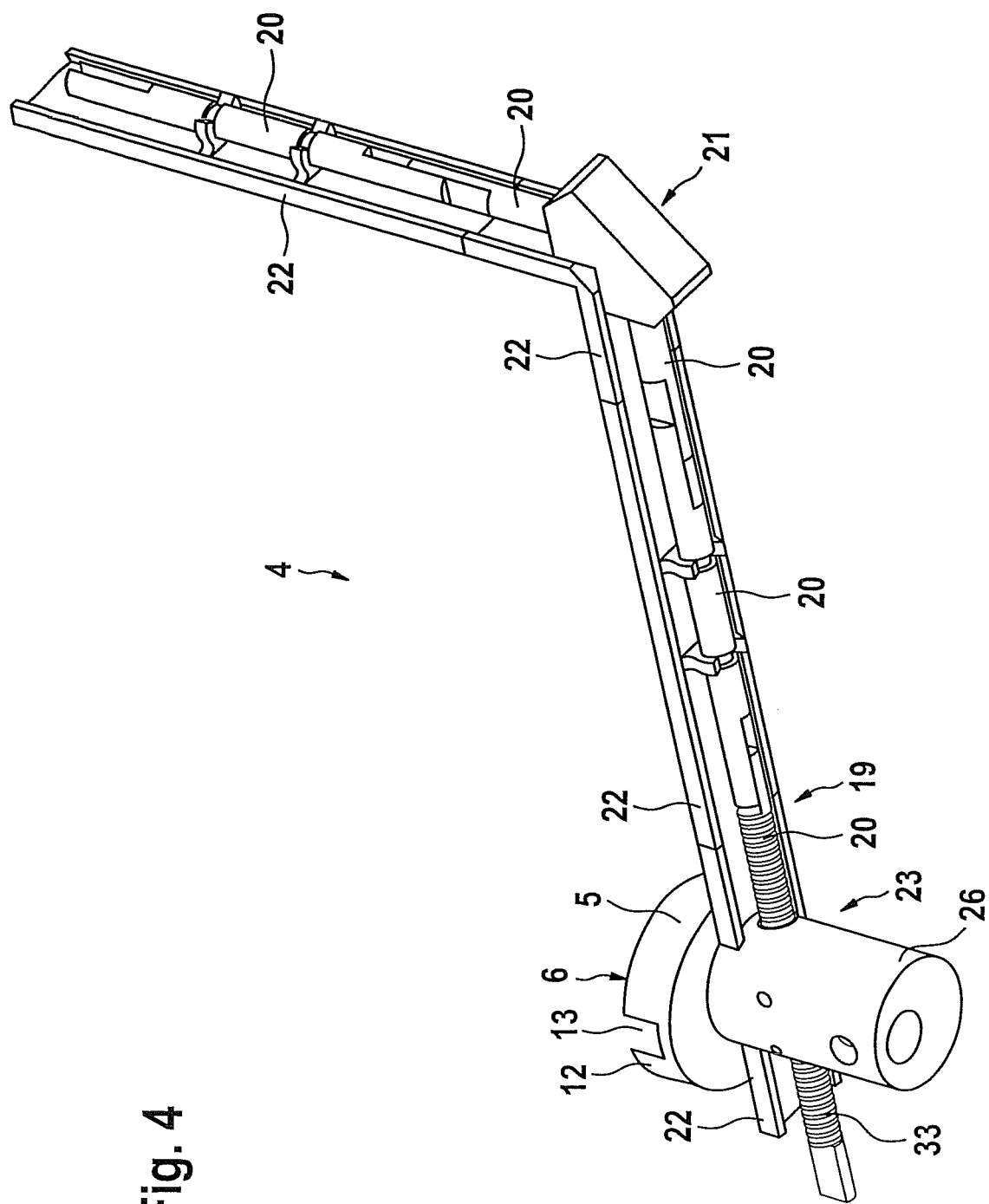


Fig. 4

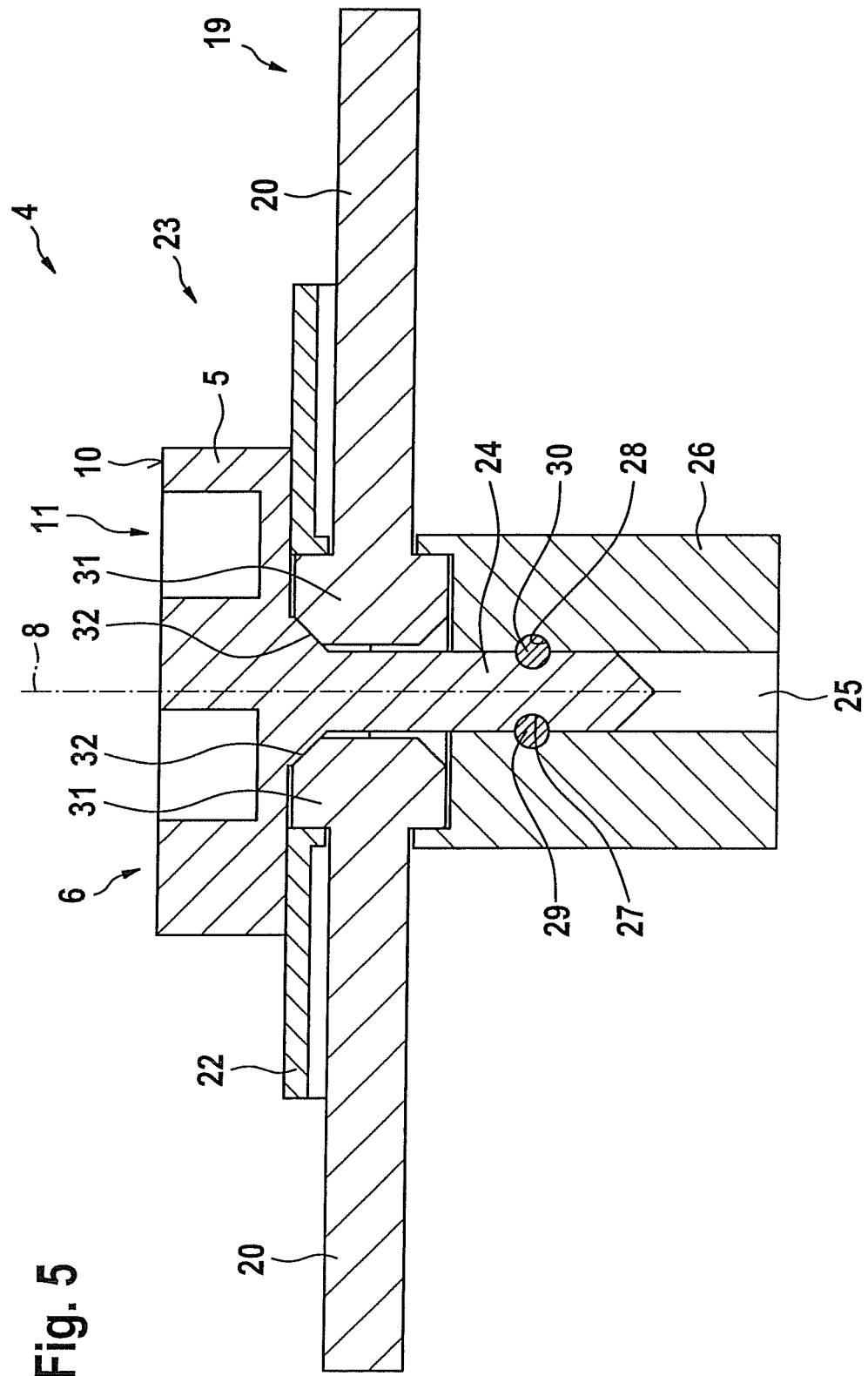


Fig. 6

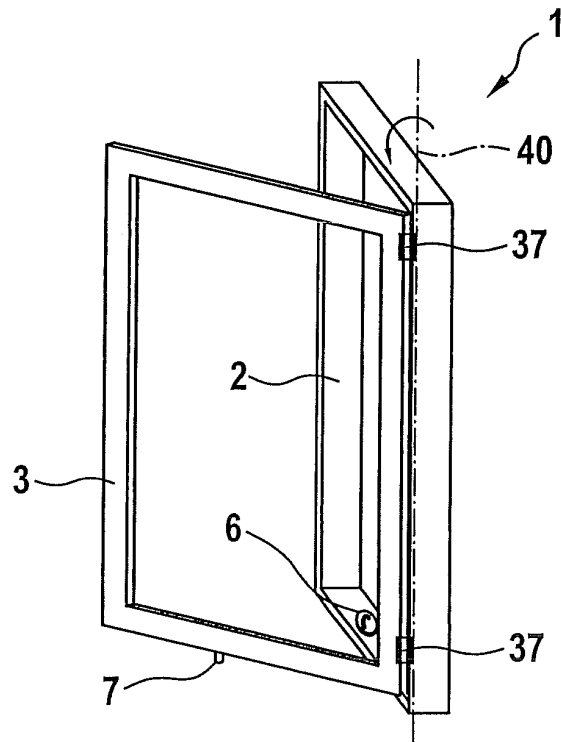
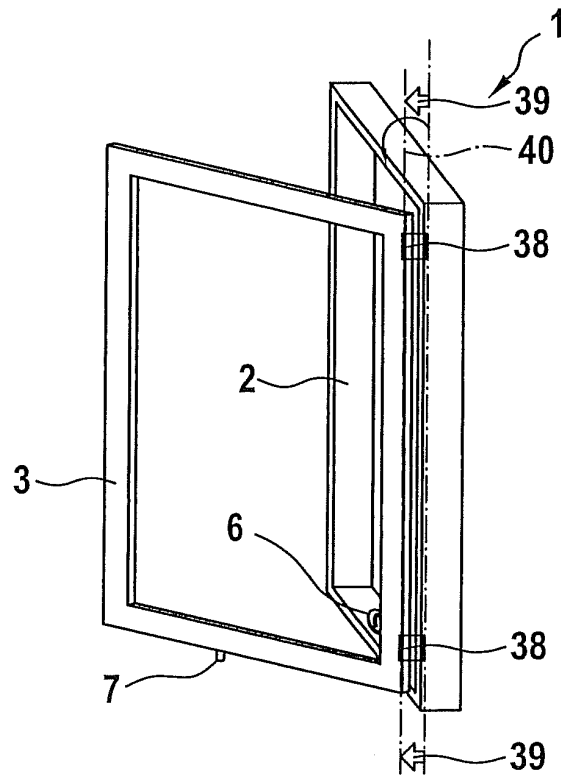


Fig. 7



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 1931115 A1 [0002]