



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2023 Patentblatt 2023/18

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05C 9/00 (2006.01) E05C 17/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21204867.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05C 17/28; E05C 9/00

(22) Anmeldetag: **26.10.2021**

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

(71) Anmelder: **Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge 71254 Ditzingen (DE)**

(72) Erfinder: **Schwarz, Gunther 71282 Hemmingen (DE)**

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB Friedrichstraße 6 70174 Stuttgart (DE)**

(54) **FLÜGELANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Flügelanordnung (10), mit einem Rahmen (12) und einem schwenkbar am Rahmen (12) gelagerten Flügel (14) einer Tür oder eines Fensters, wobei eine Öffnungsbegrenzungseinrichtung (40) vorgesehen ist, die ein Verschwenken des Flügels (14) relativ zum Rahmen (12) nur bis zu einer teilweise geöffneten Stellung zulässt, wobei die Öffnungsbegrenzungseinrichtung (40) eine Schaltstange (46), eine Führungseinrichtung (48) und einen Schwenkarm (44) aufweist, wobei die Führungseinrichtung (48) eine einends

geschlossene Führungsnut (52) aufweist, wobei in der teilweise geöffneten Stellung des Flügels der Schwenkarm mit einem Zapfen (50) in die Führungsnut eingreift und an deren geschlossenem Ende (76) anliegt, wobei eine Selbstverriegelungseinrichtung (42) vorgesehen ist, welche dazu eingerichtet ist, den Zapfen selbsttätig derart zu verriegeln, dass der Zapfen dann, wenn er an dem geschlossenen Ende der Führungsnut anliegt, in der Führungsnut gefangen ist.

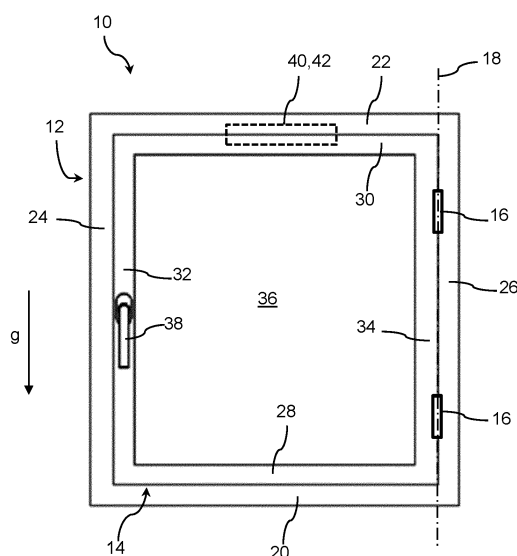


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Flügelanordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine Flügelanordnung mit Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 ist aus EP 3 363 976 A1 bekannt. Dort ist an einem Fenster mit einem Rahmen und einem Flügel eine Drehbegrenzungsanordnung vorgesehen, wobei an einem Drehbewegungsbegrenzer in einer Öffnung ein drehbares Sperrelement vorgesehen ist, in das ein Drehbegrenzungselement eingreifen kann. Um das Drehbegrenzungselement relativ mit dem Sperrelement zu fixieren, kann das Sperrelement relativ zum Drehbewegungsbegrenzer gedreht werden. Der Flügel ist dann relativ zum Rahmen in einer teilweise geöffneten Stellung arretiert.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, an einer Flügelanordnung mit einfachen konstruktiven Mitteln eine zuverlässige Drehöffnungsbegrenzung bereitzustellen, bei der das Risiko einer Fehlbedienung reduziert ist. Dabei ist eine möglichst einfache Bedienung wünschenswert.

[0004] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Flügelanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Die Flügelanordnung weist einen Rahmen (Festrahmen) und einen schwenkbar am Rahmen gelagerten Flügel einer Tür oder eines Fensters auf.

[0005] Es ist eine Öffnungsbegrenzungseinrichtung vorgesehen, die ein Verschwenken des Flügels relativ zum Rahmen, insbesondere ausgehend von einer Geschlossenstellung des Flügels, nur bis zu einer definierten, teilweise geöffneten Stellung zulässt (Schwenkvorang des Flügels wird von der Geschlossenstellung in Öffnungsrichtung begrenzt). Die Öffnungsbegrenzungseinrichtung umfasst eine Schaltstange, eine Führungseinrichtung und einen Schwenkarm.

[0006] Die Schaltstange ist am Flügel entlang einer Längsrichtung verschieblich geführt. Beispielsweise kann der Flügel eine Nut zur Führung der Schaltstange aufweisen. Die Nut kann seitliche Nutränder aufweisen, die in den lichten Querschnitt der flügelseitigen Nut hineinragen und von der Schaltstange seitlich abragende Führungsabschnitte hintergreifen, wenn die Schaltstange in der Nut angeordnet ist.

[0007] Die Schaltstange ist mittels einer Treibstange mit einer flügelseitig angeordneten Handhabe derart gekoppelt, dass durch Betätigen der Handhabe die Schaltstange entlang der Längsrichtung verschiebbar ist. Insbesondere kann die Schaltstange in Abhängigkeit von Betätigungsstellungen der Handhabe in unterschiedliche Schaltstellungen gebracht werden. Somit können definierte Betätigungsstellungen der Handhabe (bspw. Geschlossenstellung (z.B. 0°-Stellung), erste Öffnungsstellung (z.B. 90°-Stellung) und zweite Öffnungsstellung (z.B. 180°-Stellung)) wiederum definierten Schaltstellungen der Schaltstange entsprechen (bspw. einer ersten, zweiten und dritten Schaltstellung). Die Handhabe kann mit einem Getriebe gekoppelt sein, welches die Drehbe-

wegung der Handhabe in eine translatorische Bewegung bspw. für die Treibstangen umwandelt.

[0008] Die Führungseinrichtung ist am Flügel (nicht verschieblich) fixiert. Die Schaltstange und die Führungseinrichtung sind derart angeordnet, dass sie einander entlang der Längsrichtung zumindest teilweise überlappen. Die Führungseinrichtung weist eine einends geschlossene Führungsnut auf. Insbesondere kann sich die Führungsnut entlang der Längsrichtung erstrecken. In vorteilhafter Weise kann die Führungseinrichtung ein- oder mehrteilig ausgebildet sein, insbesondere ein oder mehrere Führungsteile umfassen oder daraus bestehen. Beispielsweise ist es denkbar, dass in dem wenigstens einen Führungsteil eine einseitig geschlossene Nut ausgebildet ist.

[0009] Der Schwenkarm ist an einem Ende schwenkbar am Rahmen montiert. Beispielsweise kann der Schwenkarm an dem einen Ende einen Lagerbock aufweisen, mittels dem der Schwenkarm am Rahmen (Festrahmen) befestigbar ist, bspw. durch Verklemmen oder Verschrauben des Lagerbocks am Rahmen. Der Schwenkarm kann dann relativ zum Lagerbock verschwenkbar sein. Am Lagerbock können ein oder mehrere Anschläge vorgesehen sein, die eine Schwenkbewegung des Schwenkarms in Schließrichtung begrenzen (Schließstellung). Es kann eine, bspw. mit einer Feder beaufschlagte, Rastung vorgesehen sein, die den Schwenkarm in der Schließstellung hält.

[0010] Der Schwenkarm weist an seinem anderen Ende einen Zapfen auf, der zumindest in der teilweise geöffneten Stellung des Flügels in die Führungsnut der Führungseinrichtung eingreift. In der teilweise geöffneten Stellung liegt der Zapfen an dem geschlossenen Ende der Führungsnut an, wodurch ein Verschwenken des Flügels in Öffnungsrichtung über die teilweise geöffnete Stellung hinaus begrenzt ist. Insofern ist ein weiteres Verschwenken des Flügels in Öffnungsrichtung vom Rahmen weg blockiert.

[0011] Die Flügelanordnung umfasst außerdem eine Selbstverriegelungseinrichtung, welche dazu eingerichtet ist, den Zapfen selbsttätig derart zu verriegeln, dass der Zapfen zumindest dann, wenn er an dem geschlossenen Ende der Führungsnut anliegt (d.h. wenn der Flügel in der teilweise geöffneten Stellung ist), in der Führungsnut gefangen ist (d.h. eine Verlagerung des Zapfens aus der Führungsnut heraus blockiert ist). Mit anderen Worten ist die Selbstverriegelungseinrichtung dazu eingerichtet, den Flügel relativ zum Rahmen in der teilweise geöffneten Stellung selbsttätig bzw. automatisch zu arretieren. Insbesondere kann die Selbstverriegelungseinrichtung dazu eingerichtet sein, den Zapfen dann, insbesondere erst dann, selbsttätig zu verriegeln, wenn der Zapfen an dem geschlossenen Ende der Führungsnut anliegt.

[0012] Eine solche Ausgestaltung ermöglicht es, mit einfachen konstruktiven Mitteln eine zuverlässige Öffnungsbegrenzung zu erzielen. Zudem kann dadurch, dass der Flügel in der teilweise geöffneten Stellung

selbsttätig arretiert wird, das Risiko einer Fehlbetätigung minimiert werden. Insbesondere kann verhindert werden, dass der Flügel, z.B. bei einem Windstoß, aus der teilweise geöffneten Stellung in die Geschlossenstellung verschwenkt wird. Mit anderen Worten kann also sichergestellt werden, dass ein, bspw. zum Lüften, lediglich teilweise geöffneter Flügel, in dieser Stellung gesichert ist.

[0013] Um den Flügel wieder aus der teilweise geöffneten Stellung in die Geschlossenstellung überführen zu können, ist es erforderlich, die Selbstverriegelungseinrichtung zu lösen. Zu diesem Zweck kann es vorteilhaft sein, wenn die Selbstverriegelungseinrichtung derart ausgebildet ist, dass die Verriegelung des Zapfens durch Betätigen der Handhabe wieder lösbar ist, sodass der Zapfen von dem geschlossenen Ende der Führungsnut weg, insbesondere aus der Führungsnut heraus, verlagert werden kann. Insofern kann die Selbstverriegelungseinrichtung derart eingerichtet sein, dass sie durch Betätigen der Handhabe aus der den Zapfen verriegelnden Verriegelungskonfiguration in eine den Zapfen nicht mehr verriegelnde bzw. freigebende Freigabekonfiguration überführbar ist, in welcher der Zapfen aus der Führungsnut heraus verlagert werden kann.

[0014] Beispielsweise ist es denkbar, dass die Selbstverriegelungseinrichtung derart mit der Handhabe zusammenwirkt, dass die Verriegelung des Zapfens durch Überführen der Handhabe aus einer Betätigungsstellung, z.B. 90°-Stellung, in eine andere Betätigungsstellung (z.B. 0°-Stellung) wieder gelöst werden kann. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht eine besonders einfache und intuitive Bedienung der Flügelanordnung. Insbesondere ist es nicht erforderlich, zusätzliche Schaltelemente, beispielsweise zusätzliche Hebel oder Knöpfe, vorzusehen, um die Selbstverriegelungseinrichtung wieder zu lösen. Dies trägt außerdem zu einer einfachen und kostengünstigen Ausgestaltung der Flügelanordnung bei.

[0015] Im Rahmen einer vorteilhaften Ausgestaltung kann die Selbstverriegelungseinrichtung ein Verriegelungsglied umfassen. Das Verriegelungsglied kann insbesondere derart ausgebildet sein, dass es eine Verriegelungsstellung und eine Freigabestellung einnehmen kann. In der Verriegelungsstellung ist das Verriegelungsglied insbesondere derart angeordnet, dass der Zapfen des Schwenkarms in der Führungsnut blockiert ist, d.h. der Zapfen nicht aus der Führungsnut heraus verlagert werden kann, insbesondere nicht entlang der Führungsnut verlagert werden kann. In der Freigabestellung ist das Verriegelungsglied insbesondere derart angeordnet, dass der Zapfen freigegeben ist, also aus der Führungsnut heraus verlagert werden kann.

[0016] Eine Selbstbetätigung der Selbstverriegelungseinrichtung kann insbesondere dadurch erzielt werden, dass das Verriegelungsglied in die Verriegelungsstellung vorgespannt, insbesondere federvorgespannt, ist. Insofern kann das Verriegelungsglied in Richtung der den Zapfen blockierenden Stellung beaufschlagt sein. Bei-

spielsweise ist es denkbar, dass das Verriegelungsglied dann, wenn der Zapfen das Verriegelungsglied passiert hat oder an dem geschlossenen Ende der Führungsnut anliegt (d.h. wenn sich der Flügel in der teilweise geöffneten Stellung befindet), durch die Vorspannung aus der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung überführt wird.

[0017] Für eine besonders einfache Bedienbarkeit kann es außerdem vorteilhaft sein, wenn das Verriegelungsglied derart mit der Schaltstange mittelbar oder unmittelbar zusammenwirkt, dass durch Verschieben der Schaltstange entlang der Längsrichtung das Verriegelungsglied aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung überführbar ist. Insofern kann durch Betätigen der Handhabe das Verriegelungsglied mechanisch in die Freigabestellung verlagert werden. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht eine zuverlässige und intuitive Betätigung der Selbstverriegelungseinrichtung und ist zudem kostengünstig aufgebaut.

[0018] Im Konkreten kann die Schaltstange einen ersten Schaltabschnitt und einen zweiten Schaltabschnitt aufweisen. Der erste Schaltabschnitt kann derart ausgebildet sein, dass sich das Verriegelungsglied dann, wenn es mit dem ersten Schaltabschnitt zusammenwirkt, insbesondere in Kontakt ist, in der Freigabestellung befindet. Der zweite Schaltabschnitt kann derart ausgebildet sein, dass sich das Verriegelungsglied dann, wenn es mit dem zweiten Schaltabschnitt zusammenwirkt, insbesondere in Kontakt ist, in der Verriegelungsstellung befindet. Insbesondere kann die Schaltstange derart ausgebildet und mit der Handhabe gekoppelt sein, dass in Abhängigkeit einer Schaltstellung der Handhabe, wahlweise der erste Schaltabschnitt oder der zweite Schaltabschnitt mit dem Verriegelungsteil zusammenwirkt, insbesondere in Kontakt ist.

[0019] Im zweckmäßiger Weise kann dann, wenn die Handhabe in einer ersten Betätigungsstellung (bspw. 0°-Stellung oder Geschlossenstellung) ist, die Schaltstange sich in einer ersten Schaltstellung befinden, in welcher das Verriegelungsglied mit dem ersten Schaltabschnitt der Schaltstange zusammenwirkt (Freigabestellung des Verriegelungsglieds). Insofern kann durch Überführen der Handhabe in die erste Betätigungsstellung, insbesondere aus einer nachfolgend erläuterten zweiten Betätigungsstellung, eine Verriegelung des Zapfens durch das Verriegelungsglied gelöst werden, sodass bspw. der Zapfen aus der Führungsnut heraus bewegt werden kann.

[0020] In vorteilhafter Weise kann dann, wenn die Handhabe in einer zweiten Betätigungsstellung (bspw. 90°-Stellung) ist, sich die Schaltstange in einer zweiten Schaltstellung befinden, in welcher das Verriegelungsglied mit dem zweiten Schaltabschnitt der Schaltstange zusammenwirkt, insbesondere in Kontakt ist (Verriegelungsstellung des Verriegelungsglieds). Es kann also durch Betätigen der Handhabe, insbesondere indem die Handhabe zwischen erster und zweiter Betätigungsstellung verbracht wird, das Verriegelungsglied zwischen

Freigabestellung und Verriegelungsstellung überführt werden.

[0021] In zweckmäßiger Weise kann an der Schaltstange eine Zapfenführung vorgesehen sein, die über die Schaltstange hinausragende seitliche Wandungsabschnitte aufweist. Die Wandabschnitte sind insbesondere voneinander derart beabstandet, um zwischen sich den Zapfen, insbesondere einen Kopfabschnitt des Zapfens, aufzunehmen. Die Zapfenführung führt den Zapfen zumindest in einer Schaltstellung oder in zwei Schaltstellungen der Schaltstange, insbesondere in der vorstehend erläuterten ersten und zweiten Schaltstellung, seitlich zur Längsrichtung der Schaltstange, wenn sich der Zapfen außerhalb der Führungsnut der Führungseinrichtung befindet. Bspw. kann die Zapfenführung, wenn sich der Flügel in der Geschlossenstellung befindet, zur Führung des Zapfens und zur Einführung in die Führungsnut der Führungseinrichtung bzw. des Führungsteils, dienen, wenn der Flügel ausgehend von der Geschlossenstellung geöffnet wird und sich der Zapfen in Richtung des geschlossenen Endes der Führungsnut bewegt.

[0022] Im Konkreten kann die Zapfenführung einstückig mit der Schaltstange ausgebildet sein (bspw. materialeinheitliche Ausgestaltung). Dies reduziert die Anzahl der zu konstruierenden, der zu fertigenden und der zu montierenden Komponenten. Zudem wird eine stabile Ausgestaltung hiermit begünstigt.

[0023] Alternativ hierzu kann die Zapfenführung separat zur Schaltstange ausgebildet und an der Schaltstange montierbar sein, insbesondere auf die Schaltstange aufsetzbar sein. Eine separate Ausgestaltung vereinfacht die Konstruktion der Schaltstange. Zudem wird hierdurch die Verwendung unterschiedlicher Materialien für Schaltstange und Zapfenführung ermöglicht. Schaltstange und Zapfenführung können derart ausgebildet sein, dass diese zur Montage ineinandergelegt werden können, bspw. kann die Schaltstange in die Zapfenführung gelegt werden. Zur Kopplung von Schaltstange und Zapfenführung können Haltenasen und korrespondierende Ausnehmungen zur Aufnahme der Haltenasen vorgesehen sein, bspw. Haltenasen an der Schaltstange und Ausnehmungen an der Zapfenführung. Die Zapfenführung kann zwei seitliche Wandungsabschnitte und einen Bodenabschnitt aufweisen, der die Wandungsabschnitte miteinander verbindet. An der Zapfenführung, insbesondere an den Wandabschnitten, können seitlich nach außen hin abragende Führungsnasen zum Eingriff mit einer am Flügel ausgebildeten Nut angeordnet sein. Die flügelseitige Nut kann aufgebaut sein wie oben beschrieben. Im Konkreten kann sich die Führungsnut entlang einer Mittellängsrichtung der Führungseinrichtung erstrecken und seitlich durch Wandungen begrenzt sein, wobei die Zapfenführung derart ausgebildet ist, dass die Zapfenführung zwischen die Wandungen in die Führungsnut eingeschoben werden kann. Dies begünstigt eine kompakte und flexible Ausgestaltung der Öffnungsbegrenzungseinrichtung.

[0024] In zweckmäßiger Weise kann die Handhabe ei-

ne dritte Betätigungsstellung, insbesondere 180°-Stellung, aufweisen. Vorzugsweise kann dann, wenn die Handhabe in dieser dritten Betätigungsstellung ist, sich die Schaltstange in einer dritten Schaltstellung befinden, in der sich der Zapfen des Schwenkarms außerhalb der Führungseinrichtung und außerhalb der Zapfenführung befindet. Der Flügel kann dann zwischen der Geschlossenstellung und einer Offenstellung, in welcher der Flügel weiter geöffnet ist als in der teilweise geöffneten Stellung, relativ zum Rahmen verschwenkt werden. Insofern kann die Flügelanordnung derart eingerichtet sein, dass die Öffnungsbegrenzungseinrichtung in der dritten Betätigungsstellung der Handhabe eine Flügelöffnung nicht mehr beschränkt. Bei einer solchen Flügelanordnung ist es insofern möglich, lediglich durch Betätigen der Handhabe zu entscheiden, ob die Öffnungsbegrenzungseinrichtung wirksam ist (also eine Schwenkbewegung des Flügels aus der Geschlossenstellung bei einer teilweise geöffneten Stellung begrenzt ist), oder, ob der Flügel über diese teilweise geöffnete Stellung hinaus geöffnet werden kann, beispielsweise in eine Maximal-Offenstellung. In der dritten Betätigungsstellung kann die Schaltstange insbesondere derart mit dem Verriegelungsglied zusammenwirken, insbesondere in Kontakt sein, dass sich das Verriegelungsglied in der Freigabestellung befindet.

[0025] Im Rahmen einer vorteilhaften Ausgestaltung kann das Verriegelungsglied als Kippriegel ausgebildet sein. Der Kippriegel kann insbesondere um eine Schwenkachse verschwenkbar an der Führungseinrichtung gehalten, insbesondere gelagert, sein. Der Kippriegel kann in Abhängigkeit seiner Schwenklage eine, insbesondere die oben beschriebene, Verriegelungsstellung oder eine, insbesondere die oben beschriebene, Freigabestellung einnehmen. Ein solcher Kippriegel-Mechanismus ist einfach herstellbar und begünstigt zudem eine zuverlässige Funktion der Selbstverriegelungseinrichtung. Die Schwenkachse kann vorzugsweise zu einer Breitenrichtung der Schaltstange parallel orientiert sein. Insbesondere kann es sich bei der Schwenkachse um eine horizontale Achse handeln.

[0026] Der Kippriegel kann mittels einer Federeinrichtung in die Verriegelungsstellung vorgespannt sein. In vorteilhafter Weise kann die Federeinrichtung eine Torsionsfeder umfassen oder daraus bestehen. Die Torsionsfeder kann ihrerseits an der Führungseinrichtung gehalten sein.

[0027] Der Kippriegel kann insbesondere einen in der Verriegelungsstellung mit dem Zapfen zusammenwirkenden Verriegelungsabschnitt und einen mit der Schaltstange zusammenwirkenden Betätigungsabschnitt aufweisen. Insbesondere kann der Kippriegel derart vorgespannt sein, dass der Kippriegel mit seinem Betätigungsabschnitt gegen die Schaltstange beaufschlagt ist, vorzugsweise in Kontakt mit der Schaltstange ist. Der Verriegelungsabschnitt und der Betätigungsabschnitt können in vorteilhafter Weise an zwei voneinander abgewandten Enden des Kippriegels angeordnet sein, sodass

die Schwenkachse zwischen beiden Abschnitten angeordnet ist. Der Kippriegel kann insofern eine Art Wippe bilden, welche je nach Schwenklage eine Verriegelungsstellung oder eine Freigabestellung einnehmen kann. Insbesondere wirkt der Betätigungsabschnitt unmittelbar mit der Schaltstange zusammen, was eine zuverlässige Betätigung bei vergleichsweise geringer Komplexität begünstigt.

[0028] Im Konkreten kann der Kippriegel derart angeordnet sein und mit der Schaltstange zusammenwirken, dass der Kippriegel in der Freigabestellung (also dann, wenn der Betätigungsabschnitt mit dem ersten Schaltabschnitt der Schaltstange in Kontakt ist) im Wesentlichen parallel zu der Schaltstange orientiert ist, sodass der Zapfen mit seinem Kopfabschnitt über den Kippriegel hinweg verlagert werden kann. In der Verriegelungsstellung (also dann, wenn der Betätigungsabschnitt mit dem zweiten Schaltabschnitt der Schaltstange in Kontakt ist) kann der Kippriegel derart schräg bzw. winklig zu der Schaltstange angeordnet sein, dass der Betätigungsabschnitt auf die Schaltstange zu weist und der Verriegelungsabschnitt von der Schaltstange weg weist.

[0029] In zweckmäßiger Weise kann der zweite Schaltabschnitt der Schaltstange als Eindringabschnitt für den Betätigungsabschnitt des Kippriegels ausgebildet sein, sodass der Kippriegel dann, wenn er mit dem zweiten Schaltabschnitt überlappt (also die Schaltstange in zweiter Schaltstellung bzw. die Handhabe in zweiter Betätigungsstellung ist), mit seinem Betätigungsabschnitt zumindest abschnittsweise in den Eindringabschnitt eindringen kann. Insbesondere dringt der Kippriegel durch die Federvorspannung automatisch bzw. selbsttätig in den Eindringabschnitt ein, sodass der Kippriegel selbsttätig in die Verriegelungsstellung überführt wird, wenn der Betätigungsabschnitt mit dem Eindringabschnitt überlappt. Es ist denkbar, dass die Schaltstange in dem Eindringabschnitt eine gegenüber dem ersten Schaltabschnitt verringerte Materialdicke aufweist, z.B. an einer dem Kippriegel zugewandten Seite eine lokale Ausnehmung an der Oberfläche aufweist. Es ist auch denkbar, dass der zweite Schaltabschnitt als lokale Aussparung in der Schaltstange ausgebildet ist, z.B. in Form eines Lochs oder einer Bohrung.

[0030] In vorteilhafter Weise kann der Kippriegel in einem Bewegungsweg des Zapfens des Schwenkarms von dem offenen Ende der Führungsnut zu dem geschlossenen Ende der Führungsnut angeordnet sein, insbesondere derart, dass der Zapfen im Zuge seiner Verlagerung von dem offenen Ende zu dem geschlossenen Ende (also im Zuge einer Schwenkbewegung des Flügels aus der Geschlossenstellung in die teilweise geöffnete Stellung) den Kippriegel passiert. Insbesondere kann der Kippriegel derart angeordnet sein, dass entlang des Bewegungswegs des Zapfens von dem freien Ende der Führungsnut zu dem geschlossenen Ende zuerst der Betätigungsabschnitt und dann der Verriegelungsabschnitt passiert werden. In der Verriegelungsstellung (also insbesondere bei Handhabe in zweiter Betätigungs-

stellung bzw. Schaltstange in zweiter Schaltstellung) kann dann der Kippriegel vorzugsweise derart angeordnet sein, dass der Zapfen im Zuge seiner Verlagerung von dem offenen Ende zu dem geschlossenen Ende der Führungsnut entlang einer Gleitfläche des Kippriegels abgleitet und dabei den Kippriegel in Richtung der Freigabestellung um die Schwenkachse verschwenkt. Nachdem der Zapfen die Gleitfläche überschritten hat, kann dann der Kippriegel durch die Vorspannung selbsttätig wieder in die Verriegelungsstellung überführt werden. Mit anderen Worten kann der Kippriegel im Zuge einer Öffnungsbewegung des Flügels aus der Geschlossenstellung zunächst durch den Zapfen in die Freigabestellung verschwenkt werden und schnappt dann, nachdem der Zapfen den Kippriegel passiert hat, wieder in die Verriegelungsstellung zurück.

[0031] Um die Flügelanordnung flexibel einsetzen zu können, kann es vorteilhaft sein, wenn der Flügel bedarfsweise rechts oder links anschlagbar ist, also der Flügel links oder rechts an dem Rahmen schwenkbar gehalten ist. Dann kann es vorteilhaft sein, wenn die Führungseinrichtung, bzw. das wenigstens eine Führungsteil, derart ausgebildet ist, dass diese in zwei verschiedenen, um 180° einander entgegengesetzten Stellungen an dem Flügel montierbar ist. Dadurch kann ein und dieselbe Führungseinrichtung sowohl bei rechts als auch bei links angeschlagenen Flügelanordnungen eingesetzt werden. Dies reduziert die Anzahl unterschiedlicher vorzuhaltender Komponenten und begünstigt damit Lagerhaltung und Ersatzteilversorgung.

[0032] In vorteilhafter Weise kann ebenso die Zapfenführung derart ausgebildet sein, dass diese in zwei unterschiedlichen, um 180° zueinander entgegengesetzten Stellungen bzw. Orientierungen an der Schaltstange montierbar ist. Mit anderen Worten kann die Zapfenführung also zur Verwendung an rechts oder links angeschlagenen Flügelanordnungen einfach in zwei einander entgegengesetzten Stellungen an der Schaltstange montiert werden.

[0033] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung können die Öffnungsbegrenzungseinrichtung und die Selbstverriegelungseinrichtung bezogen auf die Schwerkraftrichtung zwischen einem oberen Querholm des Rahmens (Rahmenquerholm) und einem oberen Querholm des Flügels (Flügelquerholm), zwischen einem unteren Querholm des Flügels und einem unteren Querholm des Rahmens oder zwischen einem senkrechten Flügelholm, an dem sich die Handhabe befindet, und einem (daran angrenzenden bzw. diesem Flügelholm zugeordneten) senkrechten Rahmenholm angeordnet sein. Dadurch sind

[0034] Öffnungsbegrenzungseinrichtung und Selbstverriegelungseinrichtung vor Umgebungseinflüssen wie Regen, Staub, Schmutz oder dgl. weitgehend geschützt.

[0035] Unabhängig davon können optional zwei Öffnungsbegrenzungseinrichtungen vorgesehen sein, die an unterschiedlichen Stellen zwischen dem Flügel und dem Rahmen angeordnet sind. Bspw. kann eine erste

Öffnungsbegrenzungseinrichtung zwischen einem oberen Querholm des Rahmens und einem oberen Querholm des Flügels angeordnet sein und eine zweite Öffnungsbegrenzungseinrichtung kann zwischen einem unteren Querholm des Flügels und einem unteren Querholm des Rahmens angeordnet sein. Dadurch können höhere Lasten, bspw. höhere Windlasten aufgenommen werden.

[0036] Unabhängig davon kann der Flügel in der Geschlossenstellung optional zusätzlich über einen oder mehrere Verriegelungspunkte an dem Rahmen verriegelt sein. Zu diesem Zweck können eine oder mehrere Zuhaltungen vorgesehen sein. Dann kann die Handhabe, insbesondere mittels der Treibstange, derart mit der wenigstens einen Zuhaltung gekoppelt sein, dass die wenigstens eine Zuhaltung mittels der Handhabe betätigbar ist. Dies trägt zu einer besonders einfachen Betätigung der Flügelanordnung bei, da die wenigstens eine Zuhaltung und die Selbstverriegelungseinrichtung mittels derselben Handhabe betätigbar sind.

[0037] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert, wobei gleiche oder funktional gleiche Elemente mit identischen Bezugszeichen versehen sind. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ausführungsform einer Flügelanordnung in einer schematischen Ansicht;
- Fig. 2 der Schwenkarm der Öffnungsbegrenzungseinrichtung aus Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht in Alleinstellung;
- Fig. 3 eine Baugruppe der Öffnungsbegrenzungseinrichtung und der Selbstverriegelungseinrichtung der Flügelanordnung aus Figur 1 in einer perspektivischen Explosionsansicht;
- Fig. 4a,b die Baugruppe aus Fig. 3 in einer perspektivischen Ansicht von oben (Ansicht a) und von unten (Ansicht b), jeweils im montierten Zustand; und
- Fig. 5a-9b verschiedene schematische Darstellungen zur Erläuterung einer Funktionsweise der Öffnungsbegrenzungseinrichtung und der Selbstverriegelungseinrichtung, wobei jeweils rechterhand eine beispielhafte Öffnungsstellung des Flügels gezeigt ist und jeweils linkerhand eine korrespondierende Funktionsstellung der Öffnungsbegrenzungseinrichtung bzw. Selbstverriegelungseinrichtung in einer Draufsicht (Ansicht links oben) und in einer Seitenansicht (Ansicht links unten).

[0038] Figur 1 zeigt eine Flügelanordnung, die insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet ist. Die Flü-

gelanordnung 10 weist einen Rahmen bzw. Festrahmen 12 und einen Flügel 14 einer Tür oder eines Fensters auf. Der Flügel 14 ist, beispielsweise mittels Bändern 16, am Rahmen 12 schwenkbar gelagert und kann um eine Schwenkachse 18 verschwenkt werden (Drehbeschlag).

[0039] Der Rahmen 12 weist einen unteren Rahmenquerholm 20, einen oberen Rahmenquerholm 22 und zwei senkrecht Rahmenholme 24, 26 auf. Der Flügelrahmen bzw. Flügel 14 weist einen unteren Flügelquerholm 28, einen oberen Flügelquerholm 30 und zwei senkrechte Flügelholme 32, 34 auf. Diese begrenzen ein Flügелеlement 36, bspw. ein verglastes Flügelfeld 36.

[0040] Am Flügel 14 ist eine Handhabe 38 vorgesehen, mittels der Zuhaltungen (nicht gezeigt) zur Verriegelung des Flügels 14 am Rahmen 12 betätigbar sind. Zudem weist die Flügelanordnung 10 eine nachfolgend noch im Detail erläuterte Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 mit einer Selbstverriegelungseinrichtung 42 auf, welche beispielhaft zwischen dem oberen Rahmenquerholm 22 und dem oberen Flügelquerholm 30 angeordnet sind (in Fig. 1 nur angedeutet). Die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 und die Selbstverriegelungseinrichtung 42 können auch an anderen Stellen zwischen dem Rahmen 12 und dem Flügel 14 angeordnet werden. Auch eine Verwendung von zwei an unterschiedlichen Stellen zwischen Rahmen 12 und Flügel 14 angeordneten Öffnungsbegrenzungseinrichtungen 40 mit Selbstverriegelungseinrichtung 42 ist denkbar.

[0041] Wie weiter unten im Detail erläutert, lässt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 ein Verschwenken des Flügels 14 relativ zum Rahmen 12 nur bis zu einer definierten, teilweise geöffneten Stellung zu (vgl. Fig. 5a bis 5b). Die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 umfasst einen rahmenseitig angeordneten Schwenkarm 44 (vgl. Fig. 2), eine flügelseitig angeordnete Schaltstange 46 (vgl. Fig. 3) sowie eine flügelseitig angeordnete Führungseinrichtung 48 (vgl. Fig. 3). Eine Begrenzung eines Öffnungswinkels des Flügels 14 wird dadurch erzielt, dass der Schwenkarm 44 mit einem Zapfen 50 in eine einseitig geschlossene Führungsnut 52 der Führungseinrichtung 48 eingreift (nachfolgend noch im Detail erläutert).

[0042] Die Figur 2 zeigt den Schwenkarm 44 in Alleinstellung. Der Schwenkarm 44 ist an einem Ende 54 schwenkbar am oberen Rahmenquerholm 22 des Rahmens 12 montiert (nicht gezeigt) und weist am anderen Ende 56 den vorstehend bereits erwähnten Zapfen 50 auf. Der Zapfen 50 weist einen Schaftabschnitt 58 und einen gegenüber dem Schaftabschnitt 58 im Querschnitt (radial) erweiterten Kopfabschnitt 60 auf. Am Ende 54 weist der Schwenkarm 44 einen Lagerbock 62 auf, mittels dem der Schwenkarm 44 am Rahmen 12 befestigbar ist, bspw. durch Verkleben oder Verschrauben. Am Lagerbock 62 ist ein Anschlag 64 vorgesehen, der eine Schwenkbewegung des Schwenkarms 44 relativ zum Lagerbock 62 in Schließrichtung begrenzt. Es ist im Beispiel eine mit einer Feder 66 beaufschlagte Rastung 68 vorgesehen, die den Schwenkarm 44 relativ zum Lager-

bock 62 in der Schließstellung hält. Soll der Schwenkarm 44 verschwenkt werden, muss zuerst die Rastung 68 überwunden werden.

[0043] Die Führungseinrichtung 48 und die Schaltstange 46 der Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 sind in Fig. 3 im Detail dargestellt. Die Führungseinrichtung 48 umfasst ein Führungsteil 70, in welchem die vorstehend erwähnte Führungsnut 52 ausgebildet ist. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, erstreckt sich die Führungsnut 52 entlang einer Längsrichtung 72 und weist ein offenes Ende 74 und ein geschlossenes Ende 76 auf. Die Führungsnut 52 wird durch Wandungen 78, 80 seitlich begrenzt.

[0044] Das Führungsteil 70 ist am oberen Flügelquerholm 30 des Flügels 14 nicht verschieblich fixiert. Beispielfhaft sind an den Wandungen 78, 80 seitliche Führungsabschnitte 82, 84 zur Kopplung mit einer flügelseitig am oberen Flügelquerholm 30 angeordneten Nut ausgebildet (vgl. Fig. 4a). Die Führungsabschnitte 82, 84 sind derart ausgebildet, um seitliche Nutränder der flügelseitigen Nut zu hintergreifen. An dem Führungsteil 70 sind mindestens zwei Gewindebohrungen 86 ausgebildet, um das Führungsteil 70 an der flügelseitigen Nut zu befestigen. Im Beispiel können die Gewindebohrungen 86 Schrauben 88, bspw. Madenschrauben, aufnehmen, um das Führungsteil 70 relativ zur flügelseitigen Nut zu verspannen.

[0045] Die Schaltstange 46 ist am Flügel 14 entlang der Längsrichtung 72 verschieblich geführt, beispielhaft und bevorzugt in einer am oberen Flügelquerholm 30 des Flügels 14 ausgebildeten Nut (nicht gezeigt). Wie aus Fig. 4a und 4b ersichtlich, überlappen die Schaltstange 46 und die Führungseinrichtung 48 bzw. das Führungsteil 70 einander entlang der Längsrichtung 72 zumindest teilweise.

[0046] An der Schaltstange 46 ist eine Zapfenführung 90 vorgesehen, die über die Schaltstange 46 hinausragende seitliche Wandungsabschnitte 92, 94 aufweist. Die Wandungsabschnitte 92, 94 sind voneinander derart beabstandet, um zwischen sich den Zapfen 50, insbesondere den Kopfabschnitt 60 des Zapfens 50, des Schwenkarms 44, aufzunehmen. Im Beispiel ist die Zapfenführung 90 separat von der Schaltstange 46 ausgebildet und über ein Zwischenstück 96 und entsprechende Kupplungselemente 98 mit der Schaltstange 46 verbunden. Bei nicht dargestellten Ausgestaltungen kann die Zapfenführung 90 auch einstückig mit der Schaltstange 46 ausgebildet sein. Die Zapfenführung 90 ist derart ausgebildet, dass die Wandungsabschnitte 92, 94 zwischen die Wandungen 78, 80 in das Führungsteil 70 eingeschoben werden können.

[0047] Wie vorstehend bereits erwähnt, greift der Zapfen 50 in der teilweise geöffneten Stellung des Flügels 14 in die Führungsnut 52 ein und liegt am geschlossenen Ende 76 der Führungsnut 52 an (vgl. Fig. 6b). Dadurch ist ein weiteres Verschwenken des Flügels 14 in Öffnungsrichtung (vom Rahmen 12 weg) begrenzt.

[0048] Um den Flügel 14 in dieser teilweise geöffneten Stellung automatisch arretieren zu können, ist die vor-

stehend erwähnte Selbstverriegelungseinrichtung 42 vorgesehen. Die Selbstverriegelungseinrichtung 42 umfasst ein Verriegelungsglied 100, welches im Beispiel als Kippriegel 102 ausgebildet ist. Der Kippriegel 102 ist um eine zu einer Breitenrichtung 103 der Schaltstange 46 parallele Schwenkachse 104 schwenkbar an dem Führungsteil 70 gehalten. In dem Beispiel greift der Kippriegel 102 mit einem Bolzenabschnitt 106 in eine entsprechende Aufnahme 108 in dem Führungsteil 70 ein (vgl. Fig. 3).

[0049] Der Kippriegel 102 umfasst im Beispiel einen Basisabschnitt 110, dessen eines Ende 112 einen Verriegelungsabschnitt 114 für den Zapfen 50 bildet (nachfolgend noch im Detail erläutert). Von dem gegenüberliegenden Ende 116 des Basisabschnitts 110 steht eine Auskrantung 118 ab, welche einen Betätigungsabschnitt 120 des Kippriegels 102 bildet. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist die Schwenkachse 104 insofern zwischen Verriegelungsabschnitt 114 und Betätigungsabschnitt 120 angeordnet. Der Kippriegel 102 bildet also eine Art Wippe.

[0050] Der Kippriegel 102 ist mittels einer Torsionsfeder 124 derart vorgespannt, dass der Betätigungsabschnitt 120 gegen die Schaltstange 46 beaufschlagt ist. Die Torsionsfeder 124 ist im Beispiel mittels eines Bolzens 126 in einer entsprechenden Aufnahme 128 an dem Führungsteil 70 gehalten.

[0051] Wie im Folgenden erläutert, kann der Kippriegel 102 in Abhängigkeit einer Verschiebelage der Schaltstange 46 eine Freigabestellung oder eine Verriegelungsstellung einnehmen. Wie in Fig. 3 gezeigt, umfasst die Schaltstange 46 einen ersten Schaltstangenabschnitt 130, einen zweiten Schaltstangenabschnitt 132 und einen zwischen erstem und dem zweiten Schaltstangenabschnitt 130, 132 angeordnete Aussparung 134 in Form eines sich entlang der Längsrichtung 72 erstreckenden Langlochs 134. Das Langloch 134 bildet einen Eindringabschnitt 138, in welcher der Kippriegel 102 mit seinem Betätigungsabschnitt 120 eindringen kann. Bei nicht dargestellten Ausgestaltungen ist es auch denkbar, dass die Schaltstange 46 anstelle der Aussparung 134 lediglich eine im Vergleich zu den umgebenden Schaltstangenabschnitten 130, 132 lokal verringerte Materialdicke aufweist, beispielsweise eine lokale Ausnehmung an der Oberfläche der Schaltstange 46 aufweist.

[0052] In dem dargestellten Beispiel sind Kippriegel 102 und Schaltstange 46 derart relativ zueinander positioniert, dass der Kippriegel 102 dann, wenn der Betätigungsabschnitt 120 des Kippriegels 102 mit einer Oberfläche des ersten oder des zweiten Schaltstangenabschnitts 130, 132 in Kontakt ist, eine Freigabestellung einnimmt, in welcher der Zapfen 50 mit seinem Kopfabschnitt 60 über den Kippriegel 102 hinweg verlagert werden kann (vgl. Fig. 5a, nachfolgend noch im Detail erläutert). Der erste Schaltstangenabschnitt 130 bildet insofern einen ersten Schaltabschnitt 140 der Schaltstange 46. Beispielfhaft und bevorzugt ist der Kippriegel 102 in der Freigabestellung im Wesentlichen parallel zu der Schaltstange 46 angeordnet (vgl. Fig. 5a).

[0053] Ist die Schaltstange 46 derart relativ zu dem Kippriegel 102 positioniert, dass der Betätigungsabschnitt 120 mit dem Eindringabschnitt 138 der Schaltstange 46 überlappt, dringt der Kippriegel 102 aufgrund der Federvorspannung durch die Torsionsfeder 124 in den Eindringabschnitt 138 ein, sodass der Kippriegel 102 um die Schwenkachse 104 verschwenkt wird (in Fig. 3 entgegen dem Uhrzeigersinn). Der Kippriegel 102 ist in Folge derart schräg bzw. winklig zu der Schaltstange 46 angeordnet, dass der Verriegelungsabschnitt 114 von der Schaltstange 46 weg weist (Verriegelungsstellung, vgl. Fig. 5b). Der Eindringabschnitt 138 bildet insofern einen zweiten Schaltabschnitt 142 der Schaltstange.

[0054] Um ein Abgleiten des Betätigungsabschnitts 120 entlang der Schaltstangenoberfläche bzw. in den Eindringabschnitt 138 hinein oder aus diesem heraus zu vereinfachen, ist der Betätigungsabschnitt 120 beispielsweise an seiner der Schaltstange 46 zugewandten Seite abgerundet ausgebildet (vgl. Fig. 3).

[0055] Wie bereits erwähnt, kann in Abhängigkeit einer Verschiebelage der Schaltstange 46 wahlweise der erste oder der zweite Schaltabschnitt 140, 142 mit dem Betätigungsabschnitt 120 des Kippriegels 102 zusammenwirken. Um die Schaltstange 46 entlang der Längsrichtung 72 verschieben zu können, ist die Schaltstange 46 mittels zumindest einer Treibstange (nicht dargestellt) mit der flügelseitig angeordneten Handhabe 38 derart gekoppelt, dass die Schaltstange 46 in Abhängigkeit von Betätigungsstellungen der Handhabe 38 in unterschiedliche Schaltstellungen gebracht werden kann. Im Beispiel ist eine erste Treibstange (nicht dargestellt) über ein Treibstangenkupplungselement 144 mit der Zapfenführung 90 verbunden und somit mit der Schaltstange 46 gekoppelt. Eine zweite Treibstange (nicht dargestellt) ist über eine Treibstangen-Verbindungseinrichtung 146 mit der Schaltstange 46 verbunden. Die Treibstangen-Verbindungseinrichtung 146 umfasst im Beispiel ein zu dem oben erwähnten Zwischenteil 96 analog ausgebildetes Zwischenteil 148 sowie eine Verbindungsstange 150, welche über entsprechende Kupplungselemente 152 an der Schaltstange 46 befestigt sind. Die Treibstange ist dann über ein entsprechendes Treibstangenkupplungselement 144 an die Verbindungsstange 150 angebunden. Es ist auch denkbar, dass die Treibstangen direkt mit der Schaltstange 46 verbunden sind.

[0056] Die Handhabe 38 kann durch Drehen in unterschiedliche Betätigungsstellungen gebracht werden (z.B. 0°, 90°, 180°-Stellung). Die Handhabe 38 ist mit einem (nicht dargestellten) Getriebe gekoppelt, welches die Drehbewegung der Handhabe 38 in eine translatorische Bewegung für die Treibstange und somit in eine Verschiebebewegung der Schaltstange 46 entlang der Längsrichtung 72 umwandelt.

[0057] Die Funktionsweise der Flügelanordnung 10 wird nachfolgend anhand der Figuren 5a bis 9b erläutert.

[0058] Figur 5a zeigt die Flügelanordnung 10 in Geschlossenstellung, d.h. der Flügel 14 befindet sich innerhalb des Rahmens 12. Die Handhabe 38 befindet sich

in einer ersten Betätigungsstellung (0°-Stellung bzw. Geschlossenstellung). Die (nicht gezeigten) Zuhaltungen zur Arretierung des Flügels 14 am Rahmen 12 sind verriegelt. Der Flügel 14 kann somit relativ zum Rahmen 12 nicht verschwenkt werden.

[0059] Wie aus Figur 5a, Ansicht links unten, ersichtlich, befindet sich die Schaltstange 46 entsprechend der ersten Betätigungsstellung der Handhabe 38 in einer ersten Schaltstellung, in welcher der Kippriegel 102 mit dem ersten Schaltabschnitt 140 (Oberfläche des ersten Schaltstangenabschnitts 130, s.o.) zusammenwirkt, sodass der Kippriegel 102 sich in Freigabestellung befindet. Der Zapfen 50 befindet sich in dieser Konfiguration außerhalb des Führungsteils 70 in der Zapfenführung 90, wobei die seitlichen Wandungsabschnitte 92, 94 den Kopfabschnitt 60 des Zapfens 50 seitlich zur Längsrichtung 72 zwischen sich einschließen.

[0060] Bei der in Figur 5b gezeigten Konfiguration befindet sich der Flügel 14 innerhalb des Rahmens 12, allerdings ist die Handhabe 38 gegenüber der in Fig. 5a dargestellten Konfiguration um 90° gegen den Uhrzeigersinn verdreht (zweite Betätigungsstellung, 90°-Stellung). Die (nicht gezeigten) Zuhaltungen zur Arretierung des Flügels 14 am Rahmen 12 sind entriegelt. Der Flügel 14 kann somit relativ zum Rahmen 12 verschwenkt werden.

[0061] Wie aus Figur 5b, Ansicht links unten, ersichtlich, befindet sich die Schaltstange 46 entsprechend der zweiten Betätigungsstellung der Handhabe 38 in einer zweiten Schaltstellung, in welcher die Schaltstange 46 gegenüber der in Figur 5a gezeigten Stellung entlang der Längsrichtung 72 verschoben ist (in Fig. 5 "nach links"). Durch Verlagerung der Schaltstange 46 wurde die Zapfenführung 90 ein Stück weit in das Führungsteil 70 hinein verlagert. Der Zapfen 50 befindet sich außerhalb des Führungsteils 70 und immer noch in der Zapfenführung 90, wobei die seitlichen Wandungsabschnitte 92, 94 den Kopfabschnitt 60 des Zapfens 50 seitlich zur Längsrichtung 72 zwischen sich einschließen.

[0062] In dieser zweiten Schaltstellung der Schaltstange 46 überlappt der Betätigungsabschnitt 120 des Kippriegels 102 mit dem Eindringabschnitt 138 (zweiter Schaltabschnitt 140) der Schaltstange 46, sodass der Kippriegel 102 durch die Federvorspannung mit dem Betätigungsabschnitt 120 in den Eindringabschnitt 138 eindringt. Der Kippriegel 102 befindet sich insofern in der oben beschriebenen Verriegelungsstellung.

[0063] Wird nun der Flügel 14 ausgehend von der in Figur 5b dargestellten Konfiguration geöffnet, gleitet der Zapfen 50 in der Führungsnut 52 in Richtung des geschlossenen Endes 76 (vgl. Fig. 6a). Wie aus Fig. 6a, Ansicht unten links, ersichtlich, gleitet dabei der Zapfen 50 mit seinem Kopfabschnitt 60 an einer Gleitfläche 154 (vgl. auch Figur 3) des Kippriegels 102 ab, wodurch der Kippriegel 102 in Richtung der Freigabestellung verschwenkt wird (vgl. Fig. 6a). Hat der Zapfen 50 den Kippriegel 102 komplett passiert, schnappt der Kippriegel 102 aufgrund der Federvorspannung wieder in die

Verriegelungsstellung (vgl. Figur 6b). In dieser Verriegelungsstellung ist der Zapfen 50 zwischen Führungsnut 52 und Verriegelungsabschnitt 114 des Kippriegels 102 gefangen, sodass der Zapfen 50 nicht in Richtung des freien Endes 74 der Führungsnut 52 (in Fig. 6b "nach rechts") und somit nicht aus der Führungsnut 52 heraus verlagert werden kann. Der Flügel 14 ist insofern in der teilweise geöffneten Stellung durch die Selbstverriegelungseinrichtung 42 automatisch arretiert.

[0064] Um ausgehend von der in Figur 6b gezeigten Konfiguration den Flügel 14 wieder schließen zu können, also aus der teilweise geöffneten Stellung in die Geschlossenstellung verschwenken zu können, muss die Selbstverriegelungseinrichtung 42 zunächst gelöst werden. Mit anderen Worten muss der Kippriegel 102 aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung überführt werden. Dies geschieht bei der vorgeschlagenen Flügelanordnung 10 dadurch, dass die Handhabe 38 aus der zweiten Betätigungsstellung (90°-Stellung) wieder in die erste Betätigungsstellung (0°-Stellung) überführt wird (vgl. Fig. 7a). Wie in Fig. 7a, Ansicht links unten, gezeigt, wird die Schaltstange 46 dabei wieder in die in Fig. 5a gezeigte erste Schaltstellung (in den Figuren "nach rechts") verfahren, in welcher der Kippriegel 102 mit dem ersten Schaltabschnitt 140 (Oberfläche des ersten Schaltstangenabschnitts 130, s.o.) zusammenwirkt und sich somit in der Freigabestellung befindet. In der Freigabestellung kann dann der Zapfen 50 über den Kippriegel 102 hinweg von seiner Anlage an dem geschlossenen Ende 76 der Führungsnut 52 zu dem freien Ende 74 der Führungsnut gleiten (vgl. Fig. 7b).

[0065] Bevor der Flügel 14 jedoch wieder ganz geschlossen werden kann, muss die Handhabe 38 - zumindest dann, wenn Zuhaltungen vorgesehen sind - wieder in die 90°-Stellung (zweite Betätigungsstellung) überführt werden, um so beispielsweise ein Eingreifen von Verriegelungsbolzen der Zuhaltungen in entsprechende Verriegelungsaufnahmen zu ermöglichen (vgl. Fig. 8a). Befindet sich der Flügel 14 wieder in Geschlossenstellung, kann dann die Handhabe 38 in die erste Betätigungsstellung (0°-Stellung) überführt werden, um die Zuhaltungen zu verriegeln (vgl. Fig. 8b).

[0066] In Figur 9a befindet sich der Flügel 14 innerhalb des Rahmens 12, allerdings ist die Handhabe 38 in eine dritte Bestätigungsstellung verschwenkt (180°-Stellung bzw. zweite Öffnungsstellung). Die (nicht gezeigten) Zuhaltungen zur Arretierung des Flügels 14 am Rahmen 12 sind entriegelt. Der Flügel 14 kann somit relativ zum Rahmen 12 verschwenkt werden. In dieser Betätigungsstellung (180°-Stellung) ist die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 inaktiv, sodass der Flügel 14 aus der Geschlossenstellung über die teilweise geöffnete Stellung hinaus, beispielsweise in eine vollständig geöffnete Stellung, überführt werden kann.

[0067] Wie aus Figur 9a, Ansicht links unten, ersichtlich, befindet sich die Schaltstange 46 entsprechend der dritten Betätigungsstellung der Handhabe 38 in einer dritten Schaltstellung, in welcher die Schaltstange 46 ge-

genüber der in Fig. 5b gezeigten 90°-Schaltstellung noch weiter nach links verlagert ist, sodass der Kippriegel 102 mit seinem Betätigungsabschnitt 120 mit der Oberfläche des zweiten Schaltstangenabschnitts 132 zusammenwirkt und sich somit in der Freigabestellung befindet.

[0068] Wie aus Figur 9a, Ansicht links unten, ersichtlich, ist die Zapfenführung 90 in dieser Schaltstellung derart weit in das Führungsteil 70 eingeschoben, dass sich der Zapfen 50 außerhalb des Führungsteils 70 und außerhalb der Zapfenführung 90 befindet. Wird ausgehend von dieser Konfiguration der Flügel 14 geöffnet, werden das Führungsteil 70 und die Schaltstange 46, die am Flügel 14 angeordnet sind, vom Schwenkarm 44, der am Rahmen 12 angeordnet ist, weg verschwenkt (vgl. Fig. 9b). Der Flügel 14 kann somit wie ein herkömmlicher Drehflügel relativ zum Rahmen 12 verschwenkt werden.

Patentansprüche

1. Flügelanordnung (10), mit einem Rahmen (12) und einem schwenkbar am Rahmen (12) gelagerten Flügel (14) einer Tür oder eines Fensters, wobei eine Öffnungsbegrenzungseinrichtung (40) vorgesehen ist, die ein Verschwenken des Flügels (14) relativ zum Rahmen (12) nur bis zu einer teilweise geöffneten Stellung zulässt, wobei die Öffnungsbegrenzungseinrichtung (40) eine Schaltstange (46), eine Führungseinrichtung (48) und einen Schwenkarm (44) aufweist, wobei die Schaltstange (46) am Flügel (14) entlang einer Längsrichtung (72) verschieblich geführt ist und mittels einer Treibstange mit einer flügelseitig angeordneten Handhabe (38) derart gekoppelt ist, dass durch Betätigen der Handhabe (38) die Schaltstange (46) entlang der Längsrichtung (72) verschiebbar ist, wobei die Führungseinrichtung (48) am Flügel (14) fixiert ist und die Schaltstange (46) und die Führungseinrichtung (48) einander entlang der Längsrichtung (72) zumindest teilweise überlappen, wobei die Führungseinrichtung (48) eine einends geschlossene Führungsnut (52) aufweist, wobei der Schwenkarm (44) an einem Ende (54) schwenkbar am Rahmen (12) montiert ist und am anderen Ende (56) einen Zapfen (50) aufweist, der in der teilweise geöffneten Stellung des Flügels (14) in die Führungsnut (52) eingreift und sich an deren geschlossenem Ende (76) anliegt, wodurch ein Verschwenken des Flügels (14) in Öffnungsrichtung begrenzt ist,
gekennzeichnet durch
eine Selbstverriegelungseinrichtung (42), welche dazu eingerichtet ist, den Zapfen (50) selbsttätig derart zu verriegeln, dass der Zapfen (50) dann, wenn er an dem geschlossenen Ende (76) der Führungsnut (52) anliegt, in der Führungsnut (52) gefangen ist.

2. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Selbstverriegelungseinrichtung (42) derart ausgebildet ist, dass die Verriegelung des Zapfens (50) durch Betätigen der Handhabe (38) wieder lösbar ist.

3. Flügelanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Selbstverriegelungseinrichtung (42) ein Verriegelungsglied (100) umfasst, welches eine den Zapfen (50) in der Führungsnut (52) blockierende Verriegelungsstellung und eine den Zapfen (50) freigebende Freigabestellung einnehmen kann, wobei das Verriegelungsglied (100) in die Verriegelungsstellung vorgespannt, insbesondere federvorgespannt, ist.
4. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsglied (100) derart mit der Schaltstange (46) zusammenwirkt, dass durch Verschieben der Schaltstange (46) entlang der Längsrichtung (72) das Verriegelungsglied (100) aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung überführbar ist.
5. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltstange (46) einen ersten Schaltabschnitt (140) und einen zweiten Schaltabschnitt (142) derart aufweist, dass sich das Verriegelungsglied dann, wenn es mit dem ersten Schaltabschnitt (140) zusammenwirkt, in der Freigabestellung befindet und dann, wenn es mit dem zweiten Schaltabschnitt (142) zusammenwirkt, in der Verriegelungsstellung befindet.
6. Flügelanordnung (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** dann, wenn die Handhabe (38) in einer ersten Betätigungsstellung ist, die Schaltstange (46) sich in einer ersten Schaltstellung befindet, in welcher das Verriegelungsglied (100) mit dem ersten Schaltabschnitt (140) der Schaltstange (46) zusammenwirkt, und/oder dass dann, wenn die Handhabe (38) in einer zweiten Betätigungsstellung ist, sich die Schaltstange (46) in einer zweiten Schaltstellung befindet, in welcher das Verriegelungsglied (100) mit dem zweiten Schaltabschnitt (142) der Schaltstange (46) zusammenwirkt.
7. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Schaltstange (46) eine Zapfenführung (90) vorgesehen ist, die über die Schaltstange (42) hinausragende seitliche Wandungsabschnitte (92, 94) aufweist, die voneinander beabstandet sind, um zwischen sich den Zapfen (50) aufzunehmen, insbesondere wobei die Führungsnut (52) seitlich durch Wandungen (78, 80) begrenzt ist, wobei die Zapfenführung (90) derart ausgebildet ist, dass die Zapfenführung (90) zwischen die Wandungen (78, 80) in die

Führungseinrichtung (48) eingeschoben werden kann.

8. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dann, wenn die Handhabe (38) in einer dritten Betätigungsstellung ist, sich die Schaltstange (46) in einer dritten Schaltstellung befindet, in der sich der Zapfen (50) außerhalb der Führungseinrichtung (48) und außerhalb der Zapfenführung (90) befindet, so dass der Flügel (14) zwischen der Geschlossenstellung und einer Offenstellung relativ zum Rahmen (12) verschwenkt werden kann.
9. Flügelanordnung (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsglied (100) als Kippriegel (102) ausgebildet ist, welcher um eine, insbesondere zu einer Breitenrichtung (103) der Schaltstange (46) parallel orientierte, vorzugsweise horizontale, Schwenkachse (104) verschwenkbar an der Führungseinrichtung (48) gehalten ist und in Abhängigkeit seiner Schwenklage eine Verriegelungsstellung oder eine Freigabestellung einnehmen kann.
10. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kippriegel (102) mittels einer Federeinrichtung, insbesondere einer Torsionsfeder (124), in Richtung der Verriegelungsstellung vorgespannt ist, insbesondere wobei die Torsionsfeder (124) an der Führungseinrichtung (48) gehalten ist.
11. Flügelanordnung (10) nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kippriegel (102) einen Verriegelungsabschnitt (114) und einen mit der Schaltstange (46) zusammenwirkenden Betätigungsabschnitt (120) aufweist, insbesondere wobei der Betätigungsabschnitt (120) gegen die Schaltstange (46) vorgespannt ist.
12. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schaltabschnitt (142) der Schaltstange (46) als Eindringabschnitt (138) mit einer gegenüber dem ersten Schaltabschnitt (140) verringerten Materialdicke oder als lokale Aussparung (134) ausgebildet ist, sodass der Kippriegel (102) mit seinem Betätigungsabschnitt (120) in den zweiten Schaltabschnitt (142) eindringen kann.
13. Flügelanordnung (10) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kippriegel (102) derart ausgebildet und in der Verriegelungsstellung derart in einem Bewegungsweg des Zapfens (50) von dem offenen Ende (74) der Führungsnut (52) zu dem geschlossenen Ende (76) der Führungsnut (52) angeordnet ist, dass der Zapfen

(50) im Zuge seiner Verlagerung von dem offenen Ende (74) zu dem geschlossenen Ende (76) den Kippriegel (102) passiert, wobei der Zapfen (50) entlang einer Gleitfläche (154) des Kippriegels (102) abgleitet und dabei den Kippriegel (102) in Richtung der Freigabestellung um die Schwenkachse (104) verschwenkt.

14. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung (48) in zwei verschiedenen, um 180° zueinander entgegengesetzten Orientierungen an dem Flügel (14) montierbar ist und/oder dass die Zapfenführung (90) in zwei unterschiedlichen, um 180° zueinander entgegengesetzten Orientierungen an der Schaltstange (46) montierbar ist.
15. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsbegrenzungseinrichtung (40) und die Selbstverriegelungseinrichtung (42) bezogen auf die Schwerkraftrichtung (g) zwischen einem oberen Querholm (22) des Rahmens (12) und einem oberen Querholm (30) des Flügels (14), zwischen einem unteren Querholm (28) des Flügels (14) und einem unteren Querholm (20) des Rahmens (12) oder zwischen einem senkrechten Flügelholm (32), an dem sich die Handhabe (38) befindet, und einem senkrechten Rahmenholm (24) angeordnet sind.

30

35

40

45

50

55

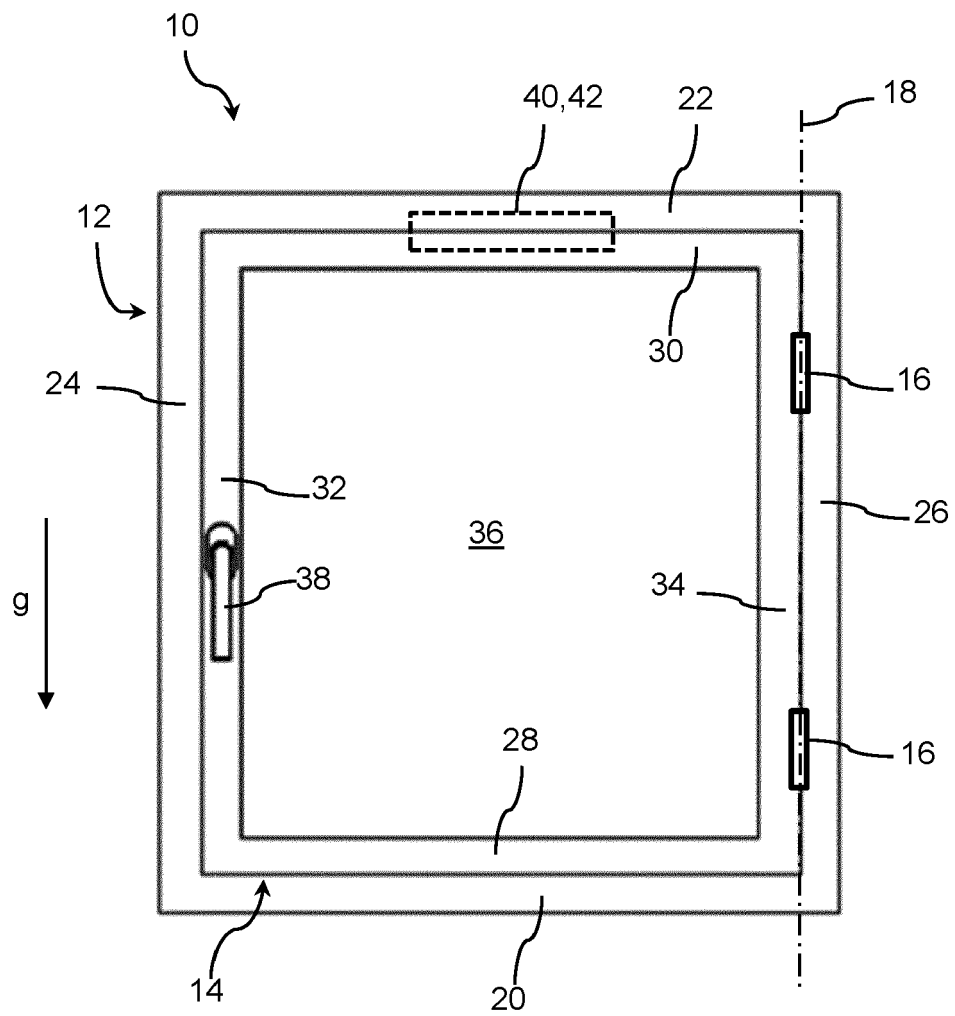
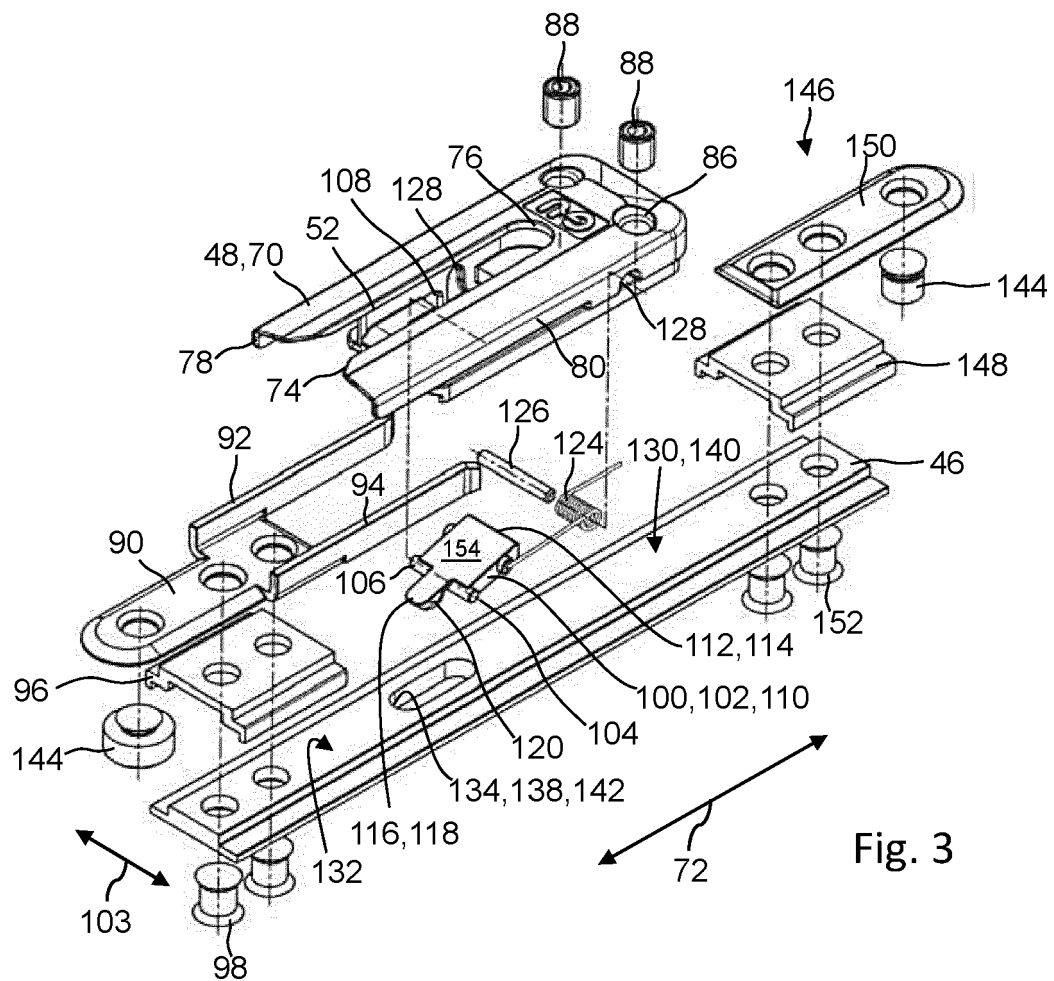
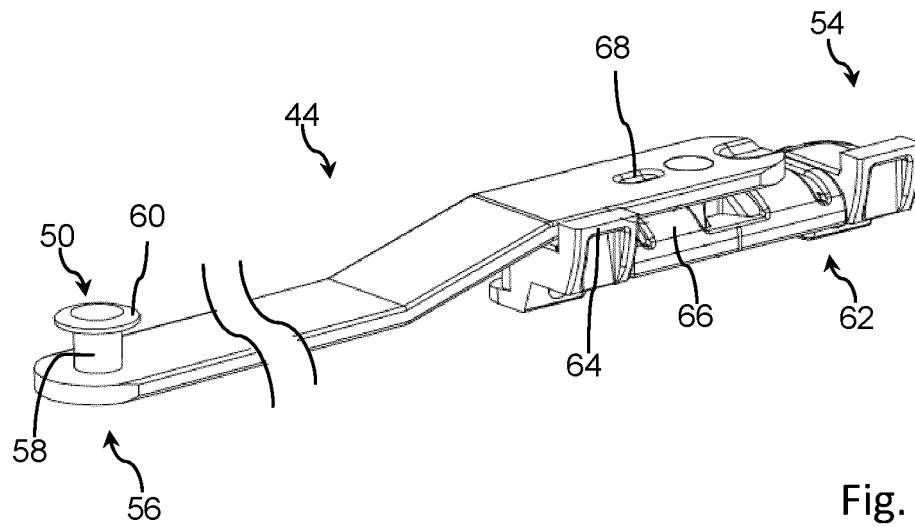


Fig. 1



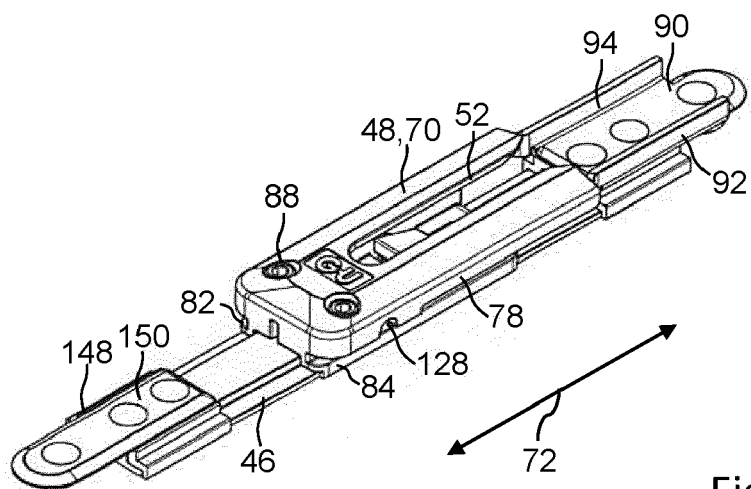


Fig. 4a

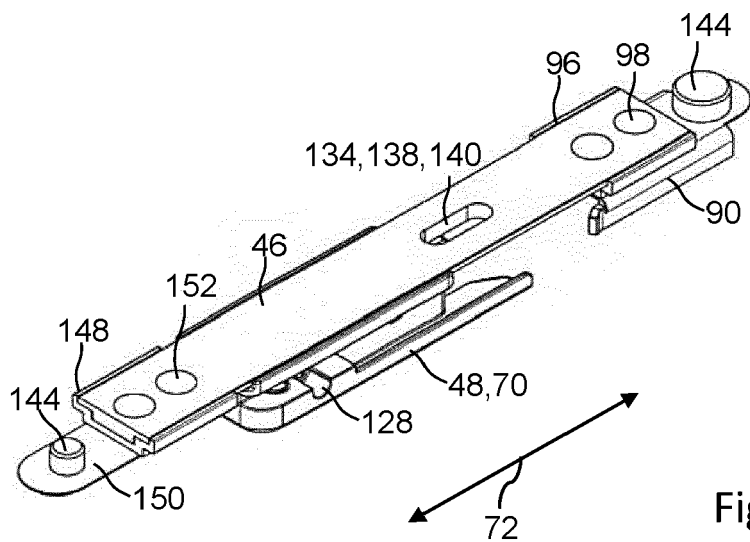
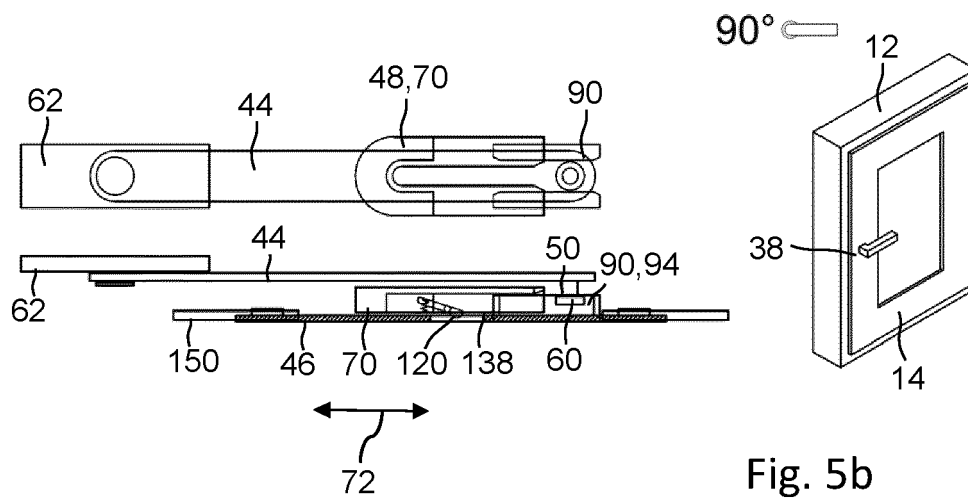
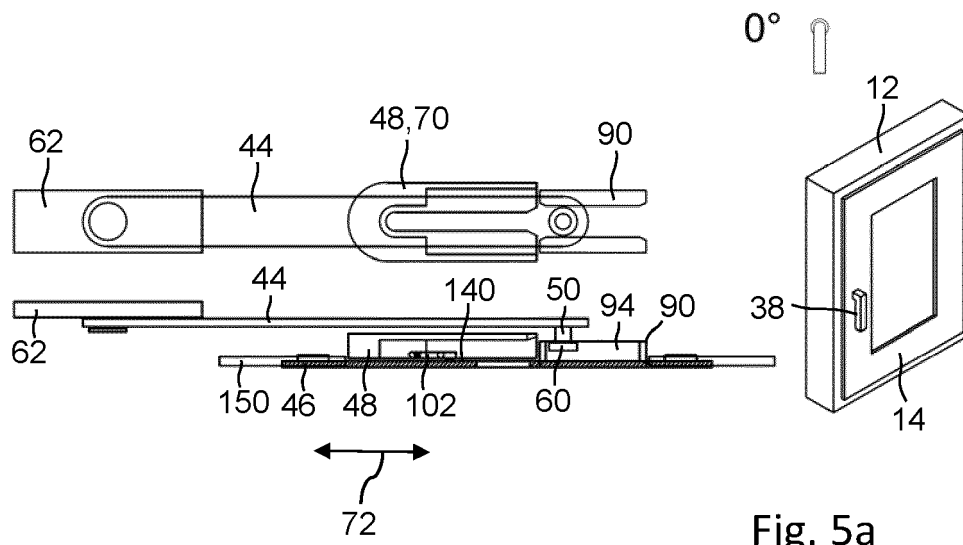
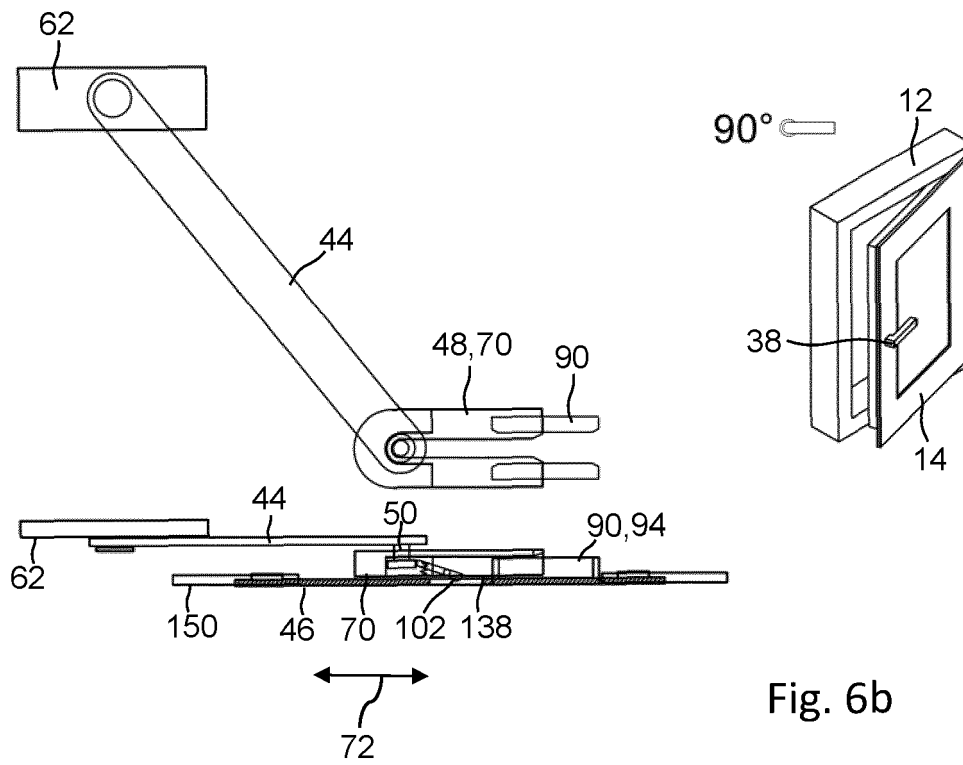
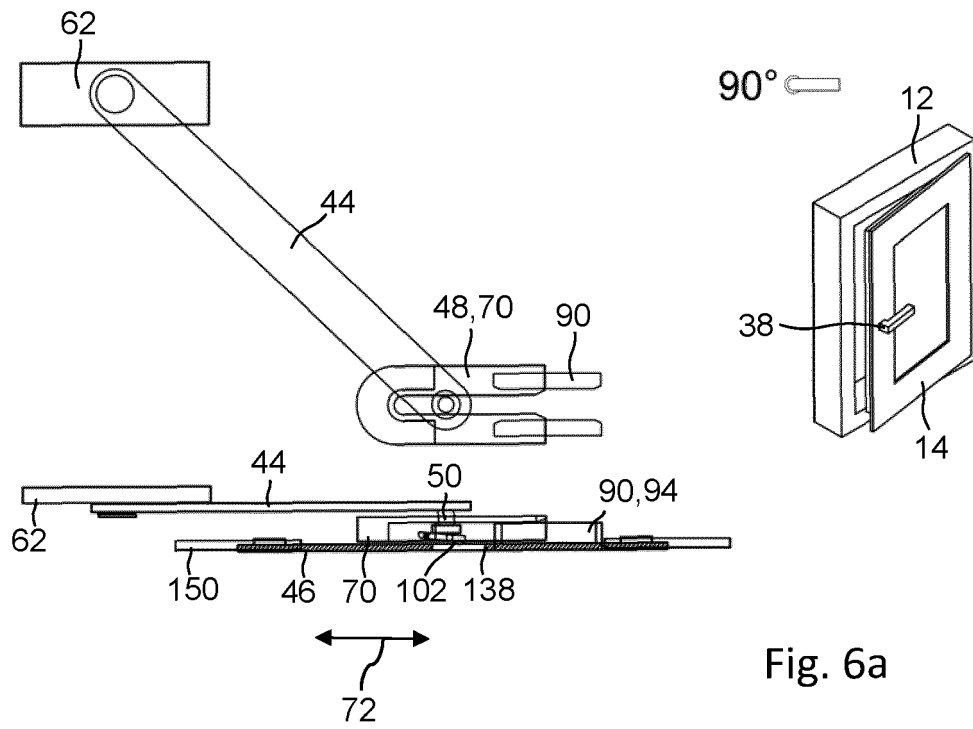
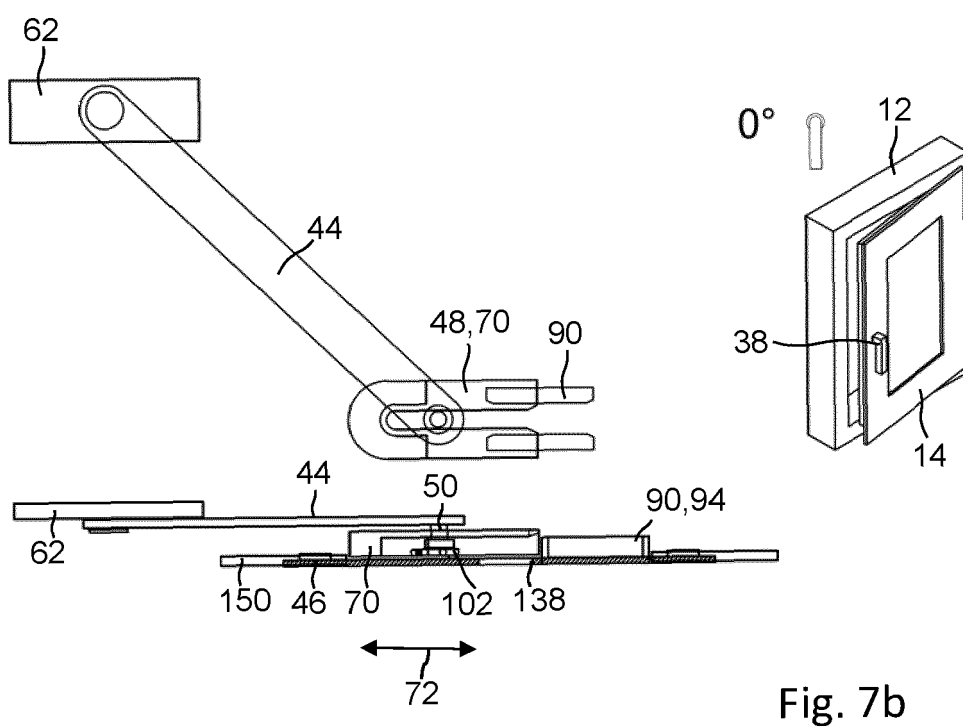
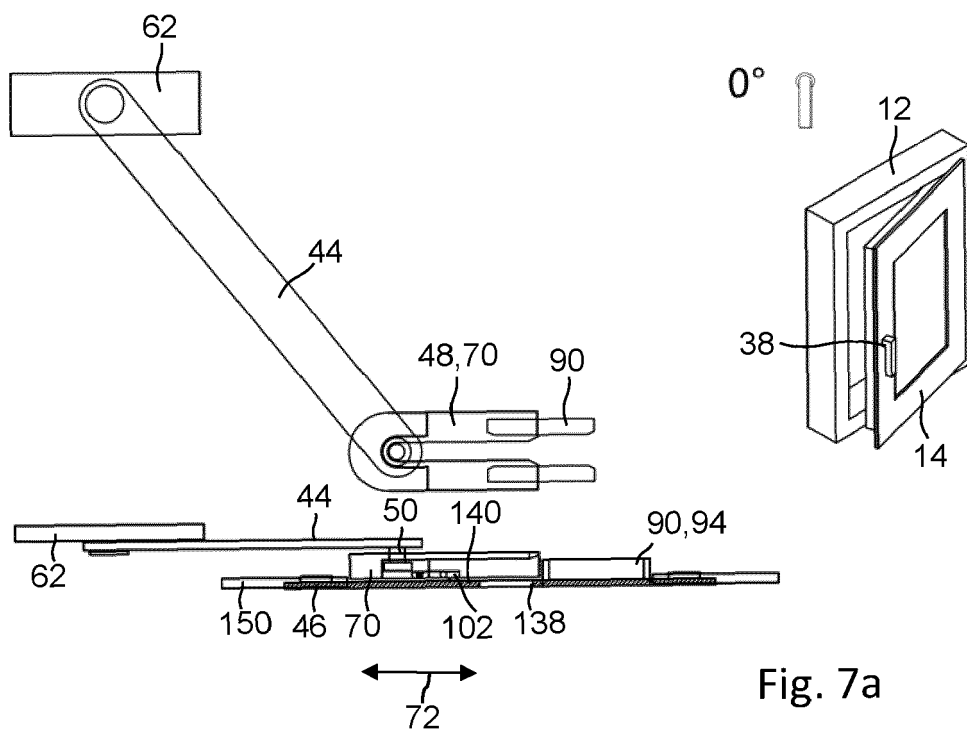
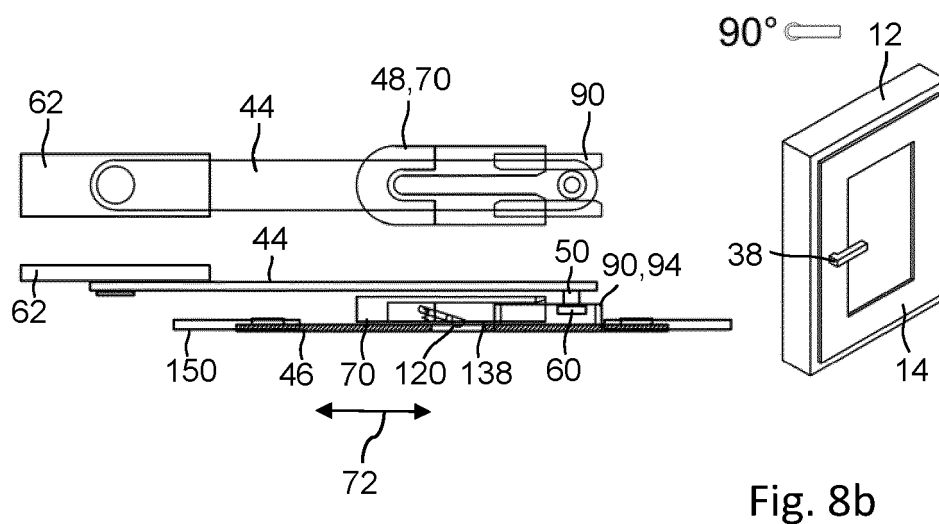
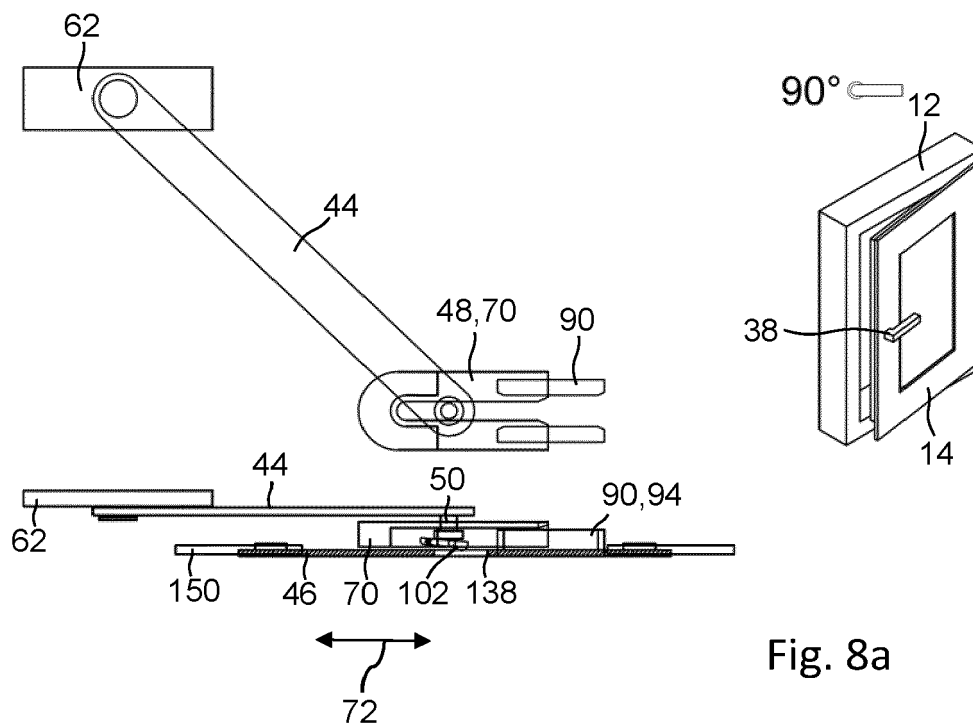


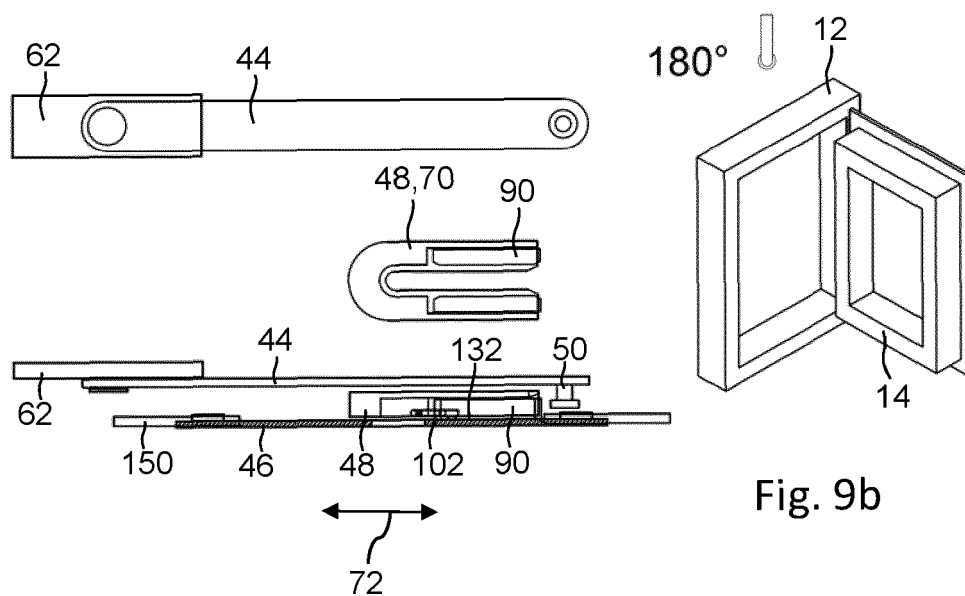
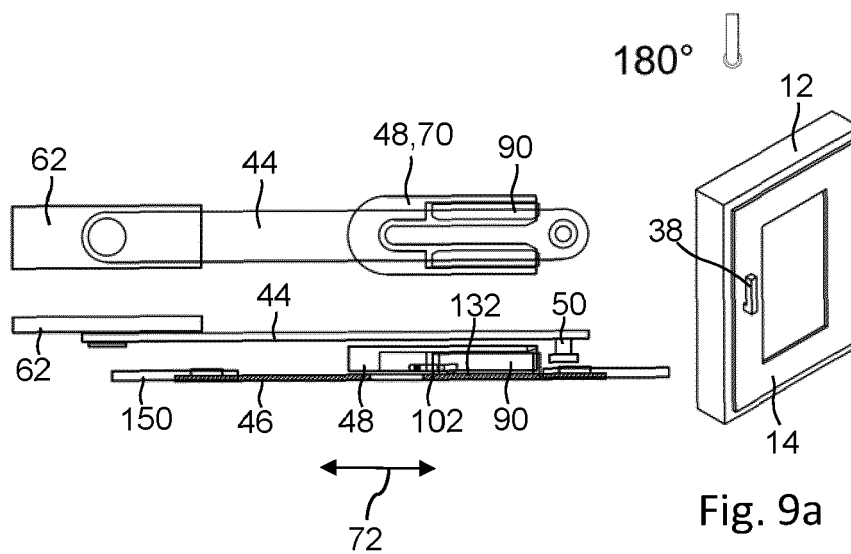
Fig. 4b













EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 4867

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	EP 3 363 976 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 22. August 2018 (2018-08-22) * das ganze Dokument *	1-15	INV. E05C9/00 E05C17/28
A	EP 3 702 562 A1 (WILH SCHLECHTENDAHL & SOEHNE GMBH & CO KG [DE]) 2. September 2020 (2020-09-02) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 0 770 751 A1 (FERCO INT USINE FERRURES [FR]) 2. Mai 1997 (1997-05-02) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 0 316 555 A1 (SIEGENIA FRANK KG [DE]) 24. Mai 1989 (1989-05-24) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 0 249 682 A2 (SIEGENIA FRANK KG [DE]) 23. Dezember 1987 (1987-12-23) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. März 2022	Prüfer Geerts, Arnold
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 21 20 4867

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-03-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3363976 A1	22-08-2018	DE 102017202797 A1	23-08-2018
		EP 3363976 A1	22-08-2018
		ES 2755351 T3	22-04-2020
		PL 3363976 T3	30-04-2020
EP 3702562 A1	02-09-2020	EP 3702562 A1	02-09-2020
		PL 3702562 T3	21-02-2022
EP 0770751 A1	02-05-1997	AT 194024 T	15-07-2000
		DE 69608942 T2	01-02-2001
		EP 0770751 A1	02-05-1997
		ES 2149441 T3	01-11-2000
		FR 2740504 A1	30-04-1997
		GR 3034386 T3	29-12-2000
		PT 770751 E	30-11-2000
EP 0316555 A1	24-05-1989	AT 62051 T	15-04-1991
		DE 3738531 A1	01-06-1989
		DK 611888 A	14-05-1989
		EP 0316555 A1	24-05-1989
		ES 2021809 B3	16-11-1991
EP 0249682 A2	23-12-1987	AT 47614 T	15-11-1989
		DE 3619682 A1	07-01-1988
		DK 225987 A	12-12-1987
		EP 0249682 A2	23-12-1987

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

- EP 3363976 A1 [0002]