

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Flügelanordnung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

[0002] Eine Flügelanordnung der eingangs genannten Art 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. Allerdings weist die Drehbegrenzungsanordnung einen vergleichsweise komplexen Aufbau mit einer Vielzahl einzelner Elemente auf, die präzise gefertigt werden müssen, damit die Drehbegrenzungsanordnung funktionieren kann.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, an einer Flügelanordnung mit einfachen konstruktiven Mitteln eine zuverlässige Drehöffnungsbegrenzung bereitzustellen. 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 nur bis zu einer definierten, teilweise geöffneten Stellung zulässt (Schwenkvorgang des Flügels wird von der Geschlossenstellung in Öffnungsrichtung begrenzt). Die Öffnungsbegrenzungseinrichtung weist eine Schaltstange, eine Führungsplatte und einen Scherenarm auf. Die Schaltstange ist am Flügel entlang einer Längsrichtung verschieblich geführt (bspw. in einer am Flügel ausgebildeten Nut). Die Führungsplatte ist am Flügel (nicht verschieblich) fixiert. Die Schaltstange und die Führungsplatte überlappen einander entlang der Längsrichtung zumindest teilweise, wobei die Schaltstange mittels einer Treibstange mit einer flügelseitig angeordneten Handhabe gekoppelt ist. Der Scherenarm ist an einem Ende schwenkbar am Rahmen montiert und weist am anderen Ende einen Zapfen auf, der zumindest in der teilweise geöffneten Stellung des Flügels in eine in der Führungsplatte ausgebildete, einends geschlossene Führungsnut eingreift, wobei der Zapfen in der teilweise geöffneten Stellung am geschlossenen Ende der Führungsnut anliegt, wodurch ein (weiteres) Verschwenken des Flügels in Öffnungsrichtung (vom Rahmen weg) begrenzt ist.

[0006] Dadurch ist mit einfachen konstruktiven Mitteln eine zuverlässige Öffnungsbegrenzung mit einer geringen Anzahl von Komponenten geschaffen, die einfach herstellbar und einfach montierbar sind. Dies trägt zu ei-

ner einfachen und kostengünstigen Ausgestaltung einer Flügelanordnung bei.

[0007] Der Flügel kann eine Nut zur Führung (Führungsnut) 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.

[0008] Der Scherenarm kann an dem einen Ende einen Lagerbock aufweisen, mittels dem der Scherenarm am Rahmen (Festrahmen) befestigbar ist, bspw. durch Verklemmen oder Verschrauben des Lagerbocks am Rahmen. Der Arm bzw. Schwenkarm ist relativ zum Lagerbock verschwenkbar. Am Lagerbock können eine oder mehrere Anschläge vorgesehen sein, die eine Schwenkbewegung des Scherenarms in Schließrichtung begrenzen (Schließstellung). Es kann eine bspw. mit einer Feder beaufschlagte Rastung vorgesehen sein, die den Scherenarm in der Schließstellung hält. Soll der Scherenarm in Öffnungsrichtung verschwenkt werden, muss zuerst die Rastung überwunden werden.

[0009] In vorteilhafter Weise kann die Schaltstange einen in Richtung der Führungsplatte abragenden Vorsprung aufweisen, wobei an der Führungsplatte am geschlossenen Ende der Führungsnut eine Ausnehmung ausgebildet ist, in die der Zapfen mit einem, vorzugsweise im Querschnitt vergrößerten, Kopfabschnitt eindringen kann, wobei der Vorsprung in einer Schaltstellung der Schaltstange den in der Ausnehmung befindlichen Kopfabschnitt des Zapfens derart hintergreift, dass der Kopfabschnitt in der Ausnehmung gefangen ist. Mit anderen Worten befindet sich der Vorsprung dann derart an der Ausnehmung, dass der Kopfabschnitt des Zapfens nicht aus der Ausnehmung gelangen kann. Somit ist durch Arretierung des Zapfens relativ zur Führungsplatte der Flügel in der teilweise geöffneten Stellung relativ zum Rahmen fixiert bzw. gesichert. Der Vorsprung kann eine Arretierungsfläche aufweisen, mit der der Vorsprung mit dem Kopfabschnitt in Kontakt gelangt. An einem Ende oder an beiden Enden, die entlang der Längsrichtung der Schaltstange ausgerichtet sind, kann der Vorsprung jeweils eine Rampe aufweisen, an der die Höhe des Vorsprungs vom jeweiligen Ende her (zur Arretierungsfläche) zunimmt. Mittels einer Rampe kann der Vorsprung den Kopfabschnitt des Zapfens in die Ausnehmung einführen bzw. in diese hineindrücken. Die Ausnehmung kann als eine Senkung (Fixiersenkung) ausgebildet sein.

[0010] In zweckmäßiger Weise kann an der Schaltstange eine Zapfenführung vorgesehen sein, die über die Schaltstange hinausragende seitliche Wandungsabschnitte aufweist, die voneinander beabstandet sind, um zwischen sich den Zapfen, insbesondere den Kopfabschnitt des Zapfens, aufzunehmen. Die Zapfenführung führt den Zapfen zumindest in einer Schaltstellung oder in zwei Schaltstellungen seitlich zur Längsrichtung der Schaltstange, wenn sich der Zapfen außerhalb der Führungsnut der Führungsplatte befindet. Bspw. kann Zap-

fenführung, wenn sich der Flügel in der Geschlossenstellung befindet, zur Führung des Zapfens und zur Einführung in die Führungsnut der Führungsplatte dienen, wenn der Flügel ausgehend von der Geschlossenstellung geöffnet wird und sich der Zapfen in Richtung des geschlossenen Endes der Führungsnut bewegt.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] In vorteilhafter Weise kann die separat ausgebildete Zapfenführung derart ausgebildet sein, dass diese in zwei unterschiedlichen, um 180° zueinander entgegengesetzten Stellungen bzw. Orientierungen an der Schaltstange montierbar ist. Dadurch kann ein und dieselbe Zapfenführung sowohl bei rechts als auch bei links angeschlagenen Flügelanordnungen eingesetzt werden. Dies reduziert die Anzahl von unterschiedlichen vorzuhaltenden Komponenten und somit die Lagerhaltung sowie die Versorgung mit Ersatzteilen. Die Zapfenführung wird zur Verwendung an rechts oder links angeschlagenen Flügelanordnungen einfach in zwei einander entgegengesetzten Stellungen an der Schaltstange montiert.

[0014] In zweckmäßiger Weise kann die Führungsplatte derart ausgebildet sein, dass diese in zwei verschiedenen, um 180° einander entgegengesetzten Stellungen an der Schaltstange montierbar ist. Dadurch kann ein und dieselbe Führungsplatte sowohl bei rechts als auch bei links angeschlagenen Flügelanordnungen eingesetzt werden. Dies reduziert die Anzahl unterschiedlicher vorzuhaltender Komponenten und begünstigt damit Lagerhaltung und Ersatzteilversorgung.

[0015] Wie bereits angedeutet, kann der Vorsprung an

der Schaltstange an seinen entlang der Längsrichtung der Schaltstange ausgerichteten Enden jeweils eine Rampe aufweisen, wobei die Höhe des Vorsprungs vom Ende der Rampen her jeweils zunimmt. Dadurch kann die Rampe den Kopfabschnitt des Zapfens jeweils von beiden Seiten her in die Ausnehmung führen. Der Vorsprung kann zusammen mit den Rampen (von der Seite her betrachtet) eine trapezförmige oder eine bogenförmige Kontur aufweisen.

[0016] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung kann die Öffnungsbegrenzungseinrichtung bezogen auf die Schwerkrafttrichtung 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 ist die Öffnungsbegrenzungseinrichtung vor Umgebungseinflüssen wie Regen, Staub, Schmutz oder dgl. weitgehend geschützt.

[0017] 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.

[0018] Im Konkreten können die Schaltstange und die Handhabe derart (bspw. mittels Treibstangen) miteinander gekoppelt sein, dass die Schaltstange in Abhängigkeit von Betätigungsstellungen der Handhabe in unterschiedliche Schaltstellungen gebracht werden kann. 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 Drehbewegung der Handhabe in eine translatorische Bewegung bspw. für die Treibstangen umwandelt.

[0019] In zweckmäßiger Weise kann, wenn die Handhabe in einer ersten Betätigungsstellung (0°-Stellung oder Geschlossenstellung) ist, die Schaltstange sich in einer ersten Schaltstellung befinden, in der der Vorsprung an der Schaltstange die Ausnehmung an der Führungsplatte hintergreift, wobei, wenn der Flügel in Geschlossenstellung ist, der Kopfabschnitt sich außerhalb der Führungsplatte befindet, und/oder wobei, wenn der Flügel in der teilweise geöffneten Stellung ist, der Kopf-

abschnitt in der Ausnehmung angeordnet ist. Somit ist die Betätigungsstellung der Handhabe in der Geschlossenstellung und in der teilweise geöffneten Stellung zur Feststellung des Türflügels identisch. Dies erleichtert die Bedienung der Flügelanordnung.

[0020] In vorteilhafter Weise kann, wenn die Handhabe in einer zweiten Betätigungsstellung (90°-Stellung oder erste Öffnungsstellung) ist, sich die Schaltstange in einer zweiten Schaltstellung befinden, in der der Vorsprung an der Schaltstange von der Ausnehmung weg verlagert ist (die Ausnehmung also nicht mehr hintergreift), so dass der Flügel zwischen der Geschlossenstellung und der teilweise geöffneten Stellung verschwenkt werden kann. Somit kann der Kopfabschnitt des Zapfens in die Ausnehmung hinein und aus der Ausnehmung hinaus verlagert werden, was ein (begrenztes) Verschwenken des Flügels erlaubt.

[0021] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung kann, wenn die Handhabe in einer dritten Betätigungsstellung (180°-Stellung oder zweite Öffnungsstellung) ist, sich die Schaltstange in einer dritten Schaltstellung befinden, in der sich der Kopfabschnitt außerhalb der Führungsplatte und außerhalb der Zapfenführung befindet, so dass der Flügel wie bei einem herkömmlichen Drehflügel zwischen der Geschlossenstellung und einer Offenstellung (Stellung, in der der Flügel weiter als in der teilweise geöffneten Stellung geöffnet ist) verschwenkt werden kann.

[0022] In vorteilhafter Weise können mehrere Verriegelungseinrichtungen vorgesehen sein, um den Flügel in Geschlossenstellung am Rahmen zu verriegeln, wobei die Handhabe, insbesondere mittels der Treibstange, mit den Verriegelungseinrichtungen gekoppelt ist, so dass die Verriegelungseinrichtungen mittels der Handhabe betätigbar sind. Dies trägt zu einer besonders einfachen Betätigung der Flügelanordnung bei, da die Verriegelungseinrichtungen und die Öffnungsbegrenzungseinrichtung des Flügels, insbesondere deren Feststellung in der teilweise geöffneten Stellung des Flügels, mittels derselben Handhabe betätigbar sind.

[0023] Im Konkreten kann sich die Führungsnut entlang einer Mittellängsrichtung der Führungsplatte 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. Die Führungsplatte kann, insbesondere an den den Führungskanal seitlich begrenzenden Wandungen, Führungsabschnitte zur Kopplung mit einer flügelseitig angeordneten Nut aufweisen.

[0024] In vorteilhafter Weise kann die Führungsplatte in den lichten Querschnitt der Führungsnut hineinragende Nutrandabschnitte aufweisen, an deren Unterseite die Ausnehmung ausgebildet ist, wobei die Unterseite einen relativ zur Ausnehmung in der Höhe abgesetzten Flächenabschnitt oder einen mit der Ausnehmung fluchtenden Flächenabschnitt aufweist. Ein in der Höhe abge-

setzter Flächenabschnitt trägt zu einer konstruktiv vergleichsweise einfachen Ausgestaltung der Führungsplatte bei, wobei Materialschwächungen an den Nutrandabschnitten weitgehend vermieden werden. Ein fluchtender Flächenabschnitt begünstigt eine Anordnung der Führungsplatte in zwei Orientierungen, da der Kopfabschnitt des Zapfens auch dann aus der Führungsnut herausgeführt werden kann, wenn sich der Vorsprung im Bereich der Führungsnut befindet. An der vom geschlossenen Ende abgewandten Seite der Ausnehmung kann ein Rückhalteabschnitt angeordnet sein, der die Ausnehmung zur vom geschlossenen Ende abgewandten Seite begrenzt.

[0025] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert, wobei gleiche oder funktional gleiche Elemente mit identischen Bezugszeichen versehen sind. Es zeigen:

- | | | |
|---|--|--|
| <p>Fig.1</p> <p>Fig.2</p> <p>Fig.3a-c</p> <p>Fig.4</p> <p>Fig.5</p> <p>Fig.6a,b</p> <p>Fig.7a,b</p> <p>Fig.8a,b</p> | <p>eine Ausführungsform einer Flügelanordnung in einer schematischen Ansicht;</p> <p>die Öffnungsbegrenzungseinrichtung der Flügelanordnung aus Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht in Alleinstellung;</p> <p>die Führungsplatte der Öffnungsbegrenzungseinrichtung aus Figur 2 in einer perspektivischen Oberansicht (Figur 3a), einer perspektivischen Unteransicht (Figur 3b) und einer stirnseitigen Ansicht (Figur 3c);</p> <p>der Scherenarm der Öffnungsbegrenzungseinrichtung aus Figur 2 in einer perspektivischen Ansicht in Alleinstellung;</p> <p>die Schaltstange der Öffnungsbegrenzungseinrichtung aus Figur 2 in einer perspektivischen Ansicht in Alleinstellung;</p> <p>die Flügelanordnung aus Fig.1 in Geschlossenstellung mit Handhabe in einer ersten Betätigungsstellung (Figur 6b) und der Schaltstange der Öffnungsbegrenzungseinrichtung in einer ersten Schaltstellung (Figur 6b);</p> <p>die Flügelanordnung aus Fig.1 in Geschlossenstellung mit Handhabe in einer zweiten Betätigungsstellung (Figur 7a) und der Schaltstange der Öffnungsbegrenzungseinrichtung in einer zweiten Schaltstellung (Figur 7b);</p> <p>die Flügelanordnung aus Fig.1 in teilweise geöffneter Stellung mit Handhabe in der zweiten Betätigungsstellung (Figur 8a) und der Schaltstange der Öffnungsbegrenzungseinrichtung in der zweiten Schaltstel-</p> | <p>5</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>35</p> <p>40</p> <p>45</p> <p>50</p> <p>55</p> |
|---|--|--|

- lung (Figur 8b);
- Fig.9a,b die Flügelanordnung aus Fig.1 in teilweise geöffneten Stellung mit Handhabe in der ersten Betätigungsstellung (Figur 9a) und der Schaltstange der Öffnungsbegrenzungseinrichtung in der ersten Schaltstellung (Figur 9b);
- Fig.10a,b die Flügelanordnung aus Fig.1 in Geschlossenstellung mit Handhabe in einer ersten Betätigungsstellung (Figur 10a) und der Schaltstange der Öffnungsbegrenzungseinrichtung in einer ersten Schaltstellung (Figur 10b);
- Fig.11a,b die Flügelanordnung aus Fig.1 in Geschlossenstellung mit Handhabe in einer dritten Betätigungsstellung (Figur 11a) und der Schaltstange der Öffnungsbegrenzungseinrichtung in einer dritten Schaltstellung (Figur 11b);
- Fig.12a,b die Flügelanordnung aus Fig.1 in Offenstellung mit Handhabe in einer dritten Betätigungsstellung (Figur 11a) und der Schaltstange der Öffnungsbegrenzungseinrichtung in einer dritten Schaltstellung (Figur 12b);
- Fig.13a-c eine Ausgestaltungsmöglichkeit der Öffnungsbegrenzungseinrichtung mit abnehmbarer Zapfenführung in einer ersten Orientierung und der Schaltstange in einer ersten Schaltstellung (Fig.13a), einer zweiten Schaltstellung (Fig.13b) und einer dritten Schaltstellung (Fig.13c);
- Fig.14a-c eine Ausgestaltungsmöglichkeit von Führungsplatte und Schaltstange mit abnehmbarer Zapfenführung in einer zweiten Orientierung und der Schaltstange in einer ersten Schaltstellung (Fig.14a), einer zweiten Schaltstellung (Fig.14b) und einer dritten Schaltstellung (Fig.14c);
- Fig.15 die Schaltstange und die abnehmbare Zapfenführung in Alleinstellung in einer perspektivischen Ansicht; und
- Fig.16 einen Längsschnitt durch die Öffnungsbegrenzungseinrichtung gemäß Figur 14b, wobei der Zapfen in unterschiedlichen Positionen in der Führungsplatte und der Zapfenführung gezeigt ist.

[0026] 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 schwenkbar am Rahmen 12 gelagerten Flügel 14 einer Tür oder eines Fensters auf. Der Flügel 14 ist mittels Bändern 16 am Rahmen 12 schwenkbar gelagert und kann um eine Schwenkachse 18 verschwenkt werden (Drehbeschlag). Im Beispiel ist ein Drehbeschlag dargestellt, es ist jedoch auch die Verwendung eines Dreh-Kipp-Beschlages denkbar.

[0027] 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.

[0028] Am Flügel 14 ist eine Handhabe 38 vorgesehen, mittels der Verriegelungseinrichtungen (nicht gezeigt) zur Verriegelung des Flügels 14 am Rahmen 12 betätigbar sind. Zudem weist die Flügelanordnung 10 eine Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 auf (in Fig.1 lediglich angedeutet). Die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 ist im Beispiel zwischen dem oberen Rahmenquerholm 22 und dem oberen Flügelquerholm 30 angeordnet. Wie oben erläutert, kann die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 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 ist denkbar.

[0029] Wie weiter unten 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. 8a bis 9b).

[0030] Figur 2 zeigt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 in Alleinstellung. Die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 weist eine Schaltstange 42, eine Führungsplatte 44 und einen Scherenarm 46 auf. An Kupplungselementen 48 der Schaltstange 42 sind Treibstangen 50, 52 angekoppelt (lediglich angedeutet).

[0031] Die Schaltstange 42 und die Treibstangen 50, 52 sind am Flügel 14 entlang einer Längsrichtung 54 verschieblich geführt, und zwar in einer am oberen Rahmenquerholm 30 des Flügels 14 ausgebildeten Nut (nicht gezeigt). Die Führungsplatte 44 ist am oberen Rahmenquerholm 30 des Flügels 14 nicht verschieblich fixiert (nicht gezeigt). Die Schaltstange 42 und die Führungsplatte 44 überlappen einander entlang der Längsrichtung 54 zumindest teilweise. Die Schaltstange 42 ist mittels zumindest einer der Treibstangen 50, 52 mit der flügelseitig angeordneten Handhabe 38 gekoppelt, so dass die Schaltstange 42 mittels der Handhabe 38 betätigt werden kann. Der Scherenarm 46 ist an einem Ende 56 schwenkbar am oberen Rahmenquerholm des Rahmens 12 montiert (nicht gezeigt) und weist am anderen Ende 58 einen Zapfen 60 auf (vgl. Figur 4). Der Zapfen 60 greift zumindest in der teilweise geöffneten Stellung des Flügels 14 in eine in der Führungsplatte 44 ausgebildete, einends geschlossene Führungsnut 62 ein, wobei der

Zapfen 60 in der teilweise geöffneten Stellung am geschlossenen Ende 64 der Führungsnut 62 anliegt (vgl. Figur 8b, 9b). Dadurch ist ein weiteres Verschwenken des Flügels 14 in Öffnungsrichtung (vom Rahmen 12 weg) begrenzt. Die Schaltstange 42, die Führungsplatte 44 und der Scherenarm 46 werden nachfolgend genauer erläutert.

[0032] Die Figuren 3a bis 3c zeigen die Führungsplatte 44 in Alleinstellung. Wie erläutert, weist die Führungsplatte 44 eine Führungsnut 62 mit einem geschlossenen Ende 64 auf. Die Führungsnut 62 wird durch Wandungen 66, 68 seitlich begrenzt. An den Wandungen 66, 68 sind in den lichten Querschnitt der Führungsnut 62 hineinragende Nutrandabschnitte 70, 72 vorgesehen, die an einem Ende der Führungsnut 62 miteinander verbunden sind und somit das geschlossene Ende 64 der Führungsnut 62 bilden.

[0033] Der Nutquerschnitt der Führungsnut 62 ist zwischen den Nutrandabschnitten 70, 72 verjüngt. Somit kann mittels den Nutrandabschnitten 70, 72 ein Schaftabschnitt eines Zapfens geführt werden. Mittels den Wandungen 66, 68 (nicht verjüngter Nutquerschnitt) kann ein Kopfabschnitt des Zapfens 60 geführt werden.

[0034] Am geschlossenen Ende 64 der Führungsnut 62 ist eine Ausnehmung 74 ausgebildet, in die der Zapfen 60 mit einem Kopfabschnitt eindringen kann, wie weiter unten erläutert. Die Ausnehmung 74 ist an einer Unterseite 75 der Nutrandabschnitte 70, 72 ausgebildet. Die Ausnehmung 74 ist als eine vorzugsweise konische Senkung ausgebildet. Die Unterseite 75 weist einen relativ zur Ausnehmung 74 in der Höhe abgesetzten Flächenabschnitt 77 auf.

[0035] An der Führungsplatte 44 sind an den Wandungen 66, 68 seitliche Führungsabschnitte 76, 78 zur Koppung mit einer flügelseitig am oberen Flügelholm 30 angeordneten Nut ausgebildet. Die Führungsabschnitte 76, 78 sind derart ausgebildet, um seitliche Nutränder der flügelseitigen Nut zu hintergreifen. An der Führungsplatte 44 sind mindestens zwei, im Beispiel vier, Gewindebohrungen 80 ausgebildet, um die Führungsplatte 44 an der flügelseitigen Nut zu befestigen. Im Beispiel können die Gewindebohrungen 80 Schrauben, bspw. Madenschrauben, aufnehmen, um die Führungsplatte 44 relativ zur flügelseitigen Nut zu verspannen.

[0036] Figur 4 zeigt den Scherenarm 46 in Alleinstellung. Der Scherenarm 46 weist am Ende 58 den Zapfen 60 auf. Der Zapfen 60 weist einen Schaftabschnitt 82 und einen gegenüber dem Schaftabschnitt 82 im Querschnitt (radial) erweiterten Kopfabschnitt 84 auf. Am Ende 56 weist der Scherenarm 46 einen Lagerbock 86 auf, mittels dem der Scherenarm 46 am Rahmen 12 befestigbar ist, bspw. durch Verklemmen. Der Arm 87 ist relativ zum Lagerbock 86 verschwenkbar. Am Lagerbock 86 ist ein Anschlag 88 vorgesehen, der eine Schwenkbewegung des Arms 87 relativ zum Lagerbock 86 in Schließrichtung begrenzt. Es ist eine mit einer Feder 90 beaufschlagte Rastung 92 vorgesehen, die den Arm 87 relativ zum Lagerbock 86 in der Schließstellung hält. Soll

der Arm 87 verschwenkt werden, muss zuerst die Rastung überwunden werden.

[0037] Figur 5 zeigt die Schaltstange 42 in Alleinstellung. Die Schaltstange 42 weist an ihren Enden jeweils ein Kupplungselement 48 zur Ankopplung von Treibstangen auf. Weiter weist die Schubstange 42 im Beispiel seitlich abragende Führungsabschnitte 94 zur Führung in einem flügelseitig am oberen Flügelholm 30 angeordneten Nut auf.

[0038] Die Schaltstange 42 weist einen nach oben, d. h. in Richtung der Führungsplatte 44 abragenden Vorsprung 96 auf. Der Vorsprung 96 dient dazu, den Kopfabschnitt des Zapfens 60 am geschlossenen Ende 64 der Führungsnut 62 zu hintergreifen, so dass dieser in der Ausnehmung 74 gefangen ist. Im Beispiel weist der Vorsprung 96 eine Arretierungsfläche 98 auf, mit der der Vorsprung 96 mit dem Kopfabschnitt des Zapfens 60 in Kontakt gelangt. An einem entlang der Längsrichtung der Schaltstange 42 ausgerichteten Ende weist der Vorsprung 96 eine Rampe 100 auf, an der die Höhe des Vorsprungs 96 vom Ende her, d. h. zur Arretierungsfläche 98 hin zunimmt. Dadurch kann der Vorsprung 96 mittels der Rampe 100 den Kopfabschnitt 84 des Zapfens 60 in die Ausnehmung 74 der Führungsplatte 44 einführen.

[0039] An der Schaltstange 42 ist eine Zapfenführung 102 vorgesehen, die über die Schaltstange 42 hinausragende seitliche Wandungsabschnitte 104, 106 aufweist, die voneinander beabstandet sind, um zwischen sich den Zapfen 60, insbesondere den Kopfabschnitt 84 des Zapfens 60, aufzunehmen. Im Beispiel ist die Zapfenführung 102 einstückig mit der Schaltstange 42 ausgebildet, wobei auch eine separate Ausgestaltung denkbar ist.

[0040] Die Schaltstange 42 und die Handhabe 38 sind insbesondere über Treibstangen derart miteinander gekoppelt, dass die Schaltstange 42 in Abhängigkeit von Betätigungsstellungen der Handhabe 38 in unterschiedliche Schaltstellungen gebracht werden kann. Die Handhabe 38 kann durch Drehen in unterschiedliche Betätigungsstellungen gebracht werden. Die Handhabe 38 ist mit einem (nicht dargestellten) Getriebe gekoppelt, welches die Drehbewegung der Handhabe 38 in eine translatorische Bewegung für die Treibstange umwandelt.

[0041] Die Funktionsweise der Flügelanordnung 10 wird nachfolgend anhand der Figuren 6a bis 12b erläutert. Ein Öffnen des Flügels 14 bis zur teilweise geöffneten Stellung ist in den Figuren 6a bis 9b gezeigt.

[0042] Figur 6a 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) Verriegelungseinrichtungen zur Arretierung des Flügels 14 am Rahmen 12 sind verriegelt. Der Flügel 14 kann somit relativ zum Rahmen 12 nicht verschwenkt werden.

[0043] Figur 6b zeigt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 in der zugehörigen Stellung, wobei auch der Flügelquerholm 22 und der Rahmenquerholm 30 angedeutet sind. Die Schaltstange 42 befindet sich entspre-

chend der ersten Betätigungsstellung der Handhabe 38 in einer ersten Schaltstellung, in der sich der Vorsprung 96 unterhalb der Ausnehmung 74 befindet. Der Zapfen 60 befindet sich außerhalb der Führungsplatte 44 in der Zapfenführung 102, wobei die seitlichen Wandungsabschnitte 104, 106 (vgl. Fig.5) den Kopfabschnitt 84 des Zapfens 60 seitlich zur Längsrichtung 54 zwischen sich einschließen.

[0044] In Figur 7a befindet sich der Flügel 14 innerhalb des Rahmens 12, allerdings ist die Handhabe 38 in einer zweiten Bestätigungsstellung (90°-Stellung bzw. erste Öffnungsstellung). Die (nicht gezeigten) Verriegelungseinrichtungen zur Arretierung des Flügels 14 am Rahmen 12 sind entriegelt. Der Flügel 14 kann somit relativ zum Rahmen 12 verschwenkt werden.

[0045] Figur 7b zeigt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 in der zugehörigen Stellung. Die Schaltstange 42 befindet sich entsprechend der zweiten Betätigungsstellung der Handhabe 38 in einer zweiten Schaltstellung, in der der Vorsprung 96 von der Ausnehmung 74 weg verlagert ist. Durch Verlagerung der Schaltstange 42 wurde die Zapfenführung 102 ein Stück weit in die Führungsnut 62 hinein verlagert. Der Zapfen 60 befindet sich außerhalb der Führungsplatte 44 in der Zapfenführung 102, wobei die seitlichen Wandungsabschnitte 104, 106 den Kopfabschnitt 84 des Zapfens 60 seitlich zur Längsrichtung 54 zwischen sich einschließen.

[0046] In Figur 8a wurde der Flügel 14 relativ zum Rahmen 12 in die teilweise geöffnete Stellung verschwenkt. Die Handhabe 38 befindet sich in der zweiten Bestätigungsstellung.

[0047] Figur 8b zeigt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 in der zugehörigen Stellung. Die Schaltstange 42 befindet sich in der zweiten Schaltstellung, in der der Vorsprung 96 von der Ausnehmung 74 weg verlagert ist. Durch Verschwenken des Flügels 14 wurde auch der Arm 87 des Scherenarms 46 verschwenkt, wobei der Zapfen 60 in die Führungsplatte 44 verlagert wurde und am geschlossenen Ende 64 der Führungsnut 62 anliegt. Der Kopfabschnitt 84 des Zapfens befindet sich direkt unterhalb der Ausnehmung 74.

[0048] Figur 9a zeigt die Flügelanordnung aus Fig.1 in der teilweise geöffneten Stellung, wobei die Handhabe 38 zurück in die erste Betätigungsstellung (0°-Stellung bzw. Geschlossenstellung) verschwenkt wurde.

[0049] Figur 9b zeigt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 in der zugehörigen Stellung. Die Schaltstange 42 befindet sich in der ersten Schaltstellung, in der sich der Vorsprung 96 unterhalb der Ausnehmung 74 befindet. Dadurch ist der Kopfabschnitt 84 des Zapfens 60 in der Ausnehmung 74 gefangen und kann nicht aus dieser herausgeführt werden. Somit ist der Flügel 14 über den Scherenarm 46 in der teilweise geöffneten Stellung relativ zum Rahmen 12 arretiert.

[0050] In den Figuren 10a bis 12b ist ein vollständiges Öffnen der Flügelanordnung 10 veranschaulicht.

[0051] Figur 10a zeigt die Flügelanordnung 10 in Geschlossenstellung analog zu Figur 6a. Figur 10b zeigt die

Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 in der zugehörigen Stellung analog zu Figur 6b. Zur Vermeidung von Wiederholungen sei auf die dortigen Ausführungen verwiesen.

[0052] In Figur 11a 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) Verriegelungseinrichtungen zur Arretierung des Flügels 14 am Rahmen 12 sind entriegelt. Der Flügel 14 kann somit relativ zum Rahmen 12 verschwenkt werden.

[0053] Figur 11b zeigt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 in der zugehörigen Stellung. Die Schaltstange 42 befindet sich entsprechend der dritten Betätigungsstellung der Handhabe 38 in einer dritten Schaltstellung, in der sich der Kopfabschnitt 84 des Zapfens 60 außerhalb der Führungsplatte 44 und außerhalb der Zapfenführung 102 befindet, die durch Verlagerung der Schaltstange 42 in die Führungsplatte 44 hinein verlagert wurde. Somit befindet sich der Kopfabschnitt 84 bzw. der Zapfen 60 außer Eingriff mit der Führungsplatte 44 und der Zapfenführung 102.

[0054] Figur 12a zeigt die Flügelanordnung 10 in Offenstellung, d.h. der Flügel 14 wurde relativ zum Rahmen 12 in eine weiter als die nur teilweise geöffnete Stellung verschwenkt, wobei im Beispiel der Flügel 14 relativ zum Rahmen 12 um einen Winkel von 90° verschwenkt wurde.

[0055] Figur 12b zeigt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 in der zugehörigen Stellung. Durch Verschwenken des Flügels 14 wurden die Führungsplatte 44 und die Schaltstange 42, die am Flügel 14 angeordnet sind, vom Scherenarm 46, der am Rahmen 12 angeordnet ist, weg verschwenkt. Der Flügel 14 kann somit wie ein herkömmlicher Drehflügel relativ zum Rahmen 12 verschwenkt werden.

[0056] Die Figuren 13a bis 16 zeigen eine Ausgestaltungsmöglichkeit von Schaltstange 42, Führungsplatte 44 und Zapfenführung 102.

[0057] Die Schaltstange 42 entspricht weitgehend der voranstehend beschriebenen Schaltstange 42, so dass zur Vermeidung von Wiederholungen auf die dortigen Ausführungen verwiesen wird.

[0058] Abweichend davon weist der Vorsprung 96 an beiden entlang der Längsrichtung der Schaltstange 42 ausgerichteten Enden eine Rampe 100 auf (vgl. Fig.13c und Fig.15). Somit kann die Schaltstange 42 bei rechts angeschlagenen und bei links angeschlagenen Flügelanordnungen 10 eingesetzt werden. Der Vorsprung 96 kann eine bogenförmige Kontur aufweisen.

[0059] Die Zapfenführung 102 ist vorliegend separat zur Schaltstange 42 ausgebildet und kann an der Schaltstange 42 montiert werden. Die Zapfenführung 102 weist seitliche Wandungsabschnitte 104, 106 und einen verbindenden Bodenabschnitt 108 auf (vgl. Fig.14c und Fig.15). An den Wandabschnitten 104, 106 ist jeweils eine seitlich nach außen hin abragende Führungsnase 110, 112 zum Eingriff mit einer flügelseitig angeordneten Nut

ausgebildet (nicht gezeigt).

[0060] Schaltstange 42 und Zapfenführung 102 sind im Beispiel derart ausgebildet, dass diese zur Montage ineinandergelegt werden können, so kann die Schaltstange 42 in die Zapfenführung 102 eingelegt werden. Zur Kopplung von Schaltstange 42 und Zapfenführung 102 sind an der Schaltstange 42 zwei Haltenasen 114 und an der Zapfenführung mindestens eine Ausnehmung 116 zur Aufnahme von einer der Haltenasen 114 ausgebildet (vgl. Fig. 15). Die Zapfenführung 102 ist derart ausgebildet, dass diese in zwei um 180° zueinander entgegengesetzten Stellungen bzw. Orientierungen an der Schaltstange 42 montierbar ist. Entsprechendes gilt für die Führungsplatte 44.

[0061] In den Figuren 13a bis 13c sind die Führungsplatte 44 und die Zapfenführung 102 in einer ersten Orientierung an der Schaltstange 42 montiert. Dabei befindet sich die Schaltstange 42 in verschiedenen Schaltstellungen, nämlich einer ersten Schaltstellung (Fig. 13a), einer zweiten Schaltstellung (Fig. 13b) und einer dritten Schaltstellung (Fig. 13c).

[0062] In der ersten Schaltstellung (Fig. 13a) befindet sich der Vorsprung 96 unterhalb der Ausnehmung 74 am geschlossenen Ende 64 der Führungsnut 62. In der zweiten Schaltstellung (Fig. 13b) und der dritten Schaltstellung (Fig. 13c) ist der Vorsprung 96 aus der Führungsnut 62 der Führungsplatte 44 heraus verlagert, und zwar ausgehend von dem Ende der Führungsplatte 44, an dem sich das geschlossene Ende 64 befindet.

[0063] In den Figuren 14a bis 14c sind die Führungsplatte 44 und die Zapfenführung 102 in einer zweiten Orientierung an der Schaltstange 42 montiert, die um 180° zur ersten Orientierung verdreht ist. Dabei befindet sich die Schaltstange 42 in verschiedenen Schaltstellungen, nämlich einer ersten Schaltstellung (Fig. 14a), einer zweiten Schaltstellung (Fig. 14b) und einer dritten Schaltstellung (Fig. 14c).

[0064] In der ersten Schaltstellung (Fig. 14a) befindet sich der Vorsprung 96 unterhalb der Ausnehmung 74 am geschlossenen Ende 64 der Führungsnut 62. In der zweiten Schaltstellung (Fig. 14b) und der dritten Schaltstellung (Fig. 14c) ist der Vorsprung 96 jeweils ein Stück weit entlang der Führungsplatte 44 verlagert, wobei sich der Vorsprung 96 in der zweiten Schaltstellung (Fig. 14b) in etwa in der Mitte der Führungsnut 62 und in der dritten Schaltstellung (Fig. 14c) in etwa am offenen Ende der Führungsnut 62 befindet.

[0065] Dies bedeutet, dass der Kopfabschnitt 84 des Zapfens 60 den Vorsprung 96 in der zweiten Schaltstellung der Schaltstange 42 passieren muss, um entlang der Führungsnut 62 in die Ausnehmung 74 hinein oder aus der Ausnehmung 74 heraus geführt zu werden.

[0066] Unabhängig davon kann durch die vorzugsweise als Senkung ausgebildete Ausnehmung 74 und die an der Senkung vorgesehene Schräge der Kopfabschnitt 84 beim Schließen des Flügels 14 automatisch aus der in der Ausnehmung 74 angeordneten (gefangenen) Stellung gelöst werden.

[0067] Daher weist die Unterseite 75, an der die Ausnehmung 74 ausgebildet ist, einen relativ zur Ausnehmung 74 in der Höhe mit der Ausnehmung 74 fluchtenden Flächenabschnitt 118 auf (vgl. Fig. 16). Die Ausnehmung 74 kann an der vom geschlossenen Ende der Führungsnut 62 abgewandten Seite einen Rückhalteabschnitt 120 aufweisen, der die Ausnehmung 74 begrenzt.

[0068] Somit kann der Zapfen 60 mit seinem Kopfabschnitt 84 ausgehend von der Ausnehmung (Zapfen 60) nach unten zur Schaltstange 42 hin bewegt und am Rückhalteabschnitt 120 vorbeigeführt werden. Danach wird der Zapfen von der Schaltstange 42 nach oben weg bewegt, um den Vorsprung 96 zu passieren (Zapfen 60). Anschließend kann der Zapfen 60 erneut zur Schaltstange 42 hin bewegt und aus der Führungsplatte 44 herausgeführt werden (Zapfen 60").

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, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsbegrenzungseinrichtung (40) eine Schaltstange (42), eine Führungsplatte (44) und einen Scherenarm (46) aufweist, wobei die Schaltstange (42) am Flügel (14) entlang einer Längsrichtung (54) verschieblich geführt ist, wobei die Führungsplatte (44) am Flügel (14) fixiert ist und die Schaltstange (42) und die Führungsplatte (44) einander entlang der Längsrichtung (54) zumindest teilweise überlappen, wobei die Schaltstange (42) mittels einer Treibstange (50, 52) mit einer flügelseitig angeordneten Handhabe (38) gekoppelt ist, wobei der Scherenarm (46) an einem Ende (56) schwenkbar am Rahmen (12) montiert ist und am anderen Ende (58) einen Zapfen (60) aufweist, der zumindest in der teilweise geöffneten Stellung des Flügels (14) in eine in der Führungsplatte (44) ausgebildete, einends geschlossene Führungsnut (62) eingreift, wobei der Zapfen (60) in der teilweise geöffneten Stellung am geschlossenen Ende (64) der Führungsnut (62) anliegt, wodurch ein Verschwenken des Flügels (14) in Öffnungsrichtung begrenzt ist.
2. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltstange (42) einen in Richtung der Führungsplatte (44) abragenden Vorsprung (96) aufweist, wobei am geschlossenen Ende (64) der Führungsnut (62) eine Ausnehmung (74) ausgebildet ist, in die der Zapfen (60) mit einem Kopfabschnitt (84) eindringen kann, wobei der Vorsprung (96) in einer Schaltstellung der Schaltstange (42) den in der Ausnehmung (74) befindlichen Kopf-

abschnitt (84) des Zapfens (60) derart hintergreift, dass der Kopfabschnitt (84) in der Ausnehmung (74) gefangen ist.

3. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Schaltstange (42) eine Zapfenführung (102) vorgesehen ist, die über die Schaltstange (42) hinausragende seitliche Wandungsabschnitte (104, 106) aufweist, die voneinander beabstandet sind, um zwischen sich den Zapfen (60) aufzunehmen. 5 10
4. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfenführung (102) einstückig mit der Schaltstange (42) ausgebildet ist. 15
5. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfenführung (102) separat zur Schaltstange (42) ausgebildet und an der Schaltstange (42) montierbar ist, insbesondere auf die Schaltstange (42) aufsetzbar ist. 20
6. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfenführung (102) in zwei unterschiedlichen, um 180° zueinander entgegengesetzten Orientierungen an der Schaltstange (42) montierbar ist. 25
7. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsplatte (44) in zwei verschiedenen, um 180° zueinander entgegengesetzten Orientierungen an der Schaltstange (42) montierbar ist und/oder dass der Vorsprung (96) an der Schaltstange (42) an seinen entlang der Längsrichtung (54) ausgerichteten Enden jeweils eine Rampe (100) aufweist. 30 35
8. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsbegrenzungseinrichtung (40) 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 ist. 40 45
9. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltstange (42) in Abhängigkeit von Betätigungsstellungen der Handhabe (38) in unterschiedliche Schaltstellungen gebracht werden kann. 50
10. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn die Handhabe (38) in einer ersten Betätigungs- 55

stellung ist, die Schaltstange (42) sich in einer ersten Schaltstellung befindet, in der der Vorsprung (96) an der Schaltstange (42) die Ausnehmung (74) an der Führungsplatte (44) hintergreift, wobei, wenn der Flügel (14) in Geschlossenstellung ist, der Kopfabschnitt (84) sich außerhalb der Führungsplatte (44) befindet, und/oder wobei, wenn der Flügel (14) in der teilweise geöffneten Stellung ist, der Kopfabschnitt (84) in der Ausnehmung (74) angeordnet ist.

11. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn die Handhabe (38) in einer zweiten Betätigungsstellung ist, sich die Schaltstange (42) in einer zweiten Schaltstellung befindet, in der der Vorsprung (96) an der Schaltstange (42) von der Ausnehmung (74) weg verlagert ist, so dass der Flügel (14) zwischen der Geschlossenstellung und der teilweise geöffneten Stellung relativ zum Rahmen (12) verschwenkt werden kann.
12. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn die Handhabe (38) in einer dritten Betätigungsstellung ist, sich die Schaltstange (42) in einer dritten Schaltstellung befindet, in der sich der Kopfabschnitt (84) außerhalb der Führungsplatte (44) und außerhalb der Zapfenführung (102) befindet, so dass der Flügel (14) zwischen der Geschlossenstellung und einer Offenstellung relativ zum Rahmen (12) verschwenkt werden kann.
13. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Verriegelungseinrichtungen vorgesehen sind, um den Flügel (14) in Geschlossenstellung am Rahmen (12) zu verriegeln, wobei die Handhabe (38) mit den Verriegelungseinrichtungen gekoppelt ist, so dass die Verriegelungseinrichtungen mittels der Handhabe (38) betätigbar sind.
14. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Führungsnut (62) entlang einer Mittellängsrichtung der Führungsplatte (44) erstreckt und seitlich durch Wandungen (66, 68) begrenzt ist, wobei die Zapfenführung (102) derart ausgebildet ist, dass die Zapfenführung (102) zwischen die Wandungen (66, 68) in die Führungsnut (62) eingeschoben werden kann.
15. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsplatte (44) in den lichten Querschnitt der Führungsnut (62) hineinragende Nutrandabschnitte (70, 72) aufweist, an deren Unterseite (75) die Ausnehmung (74) ausgebildet ist, wobei die Unterseite (75) einen relativ zur Ausnehmung

(74) in der Höhe abgesetzten Flächenabschnitt (77) oder einen mit der Ausnehmung (74) fluchtenden Flächenabschnitt (118) aufweist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

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, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsbegrenzungseinrichtung (40) eine Schaltstange (42), eine Führungsplatte (44) und einen Scherenarm (46) aufweist, wobei die Schaltstange (42) am Flügel (14) entlang einer Längsrichtung (54) verschieblich geführt ist, wobei die Führungsplatte (44) am Flügel (14) fixiert ist und die Schaltstange (42) und die Führungsplatte (44) einander entlang der Längsrichtung (54) zumindest teilweise überlappen, wobei die Schaltstange (42) mittels einer Treibstange (50, 52) mit einer flügelseitig angeordneten Handhabe (38) gekoppelt ist, wobei der Scherenarm (46) an einem Ende (56) schwenkbar am Rahmen (12) montiert ist und am anderen Ende (58) einen Zapfen (60) aufweist, der zumindest in der teilweise geöffneten Stellung des Flügels (14) in eine in der Führungsplatte (44) ausgebildete, einends geschlossene Führungsnut (62) eingreift, wobei der Zapfen (60) in der teilweise geöffneten Stellung am geschlossenen Ende (64) der Führungsnut (62) anliegt, wodurch ein Verschwenken des Flügels (14) in Öffnungsrichtung begrenzt ist, wobei die Schaltstange (42) einen in Richtung der Führungsplatte (44) abragenden Vorsprung (96) aufweist, wobei am geschlossenen Ende (64) der Führungsnut (62) eine Ausnehmung (74) ausgebildet ist, in die der Zapfen (60) mit einem Kopfabschnitt (84) eindringen kann, wobei der Vorsprung (96) in einer Schaltstellung der Schaltstange (42) den in der Ausnehmung (74) befindlichen Kopfabschnitt (84) des Zapfens (60) derart hintergreift, dass der Kopfabschnitt (84) in der Ausnehmung (74) gefangen ist.
2. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Schaltstange (42) eine Zapfenführung (102) vorgesehen ist, die über die Schaltstange (42) hinausragende seitliche Wandungsabschnitte (104, 106) aufweist, die voneinander beabstandet sind, um zwischen sich den Zapfen (60) aufzunehmen.
3. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfenführung (102) einstückig mit der Schaltstange (42) ausgebildet ist.

4. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfenführung (102) separat zur Schaltstange (42) ausgebildet und an der Schaltstange (42) montierbar ist, insbesondere auf die Schaltstange (42) aufsetzbar ist.
5. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfenführung (102) in zwei unterschiedlichen, um 180° zueinander entgegengesetzten Orientierungen an der Schaltstange (42) montierbar ist.
6. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsplatte (44) in zwei verschiedenen, um 180° zueinander entgegengesetzten Orientierungen an der Schaltstange (42) montierbar ist und/oder dass der Vorsprung (96) an der Schaltstange (42) an seinen entlang der Längsrichtung (54) ausgerichteten Enden jeweils eine Rampe (100) aufweist.
7. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsbegrenzungseinrichtung (40) 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 ist.
8. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltstange (42) in Abhängigkeit von Betätigungsstellungen der Handhabe (38) in unterschiedliche Schaltstellungen gebracht werden kann.
9. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn die Handhabe (38) in einer ersten Betätigungsstellung ist, die Schaltstange (42) sich in einer ersten Schaltstellung befindet, in der der Vorsprung (96) an der Schaltstange (42) die Ausnehmung (74) an der Führungsplatte (44) hintergreift, wobei, wenn der Flügel (14) in Geschlossenstellung ist, der Kopfabschnitt (84) sich außerhalb der Führungsplatte (44) befindet, und/oder wobei, wenn der Flügel (14) in der teilweise geöffneten Stellung ist, der Kopfabschnitt (84) in der Ausnehmung (74) angeordnet ist.
10. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn die Handhabe (38) in einer zweiten Betätigungsstellung ist, sich die Schaltstange (42) in einer zweiten Schaltstellung befindet, in der der Vorsprung (96) an der Schaltstange (42) von der Aus-

nehmung (74) weg verlagert ist, so dass der Flügel (14) zwischen der Geschlossenstellung und der teilweise geöffneten Stellung relativ zum Rahmen (12) verschwenkt werden kann.

5

11. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn die Handhabe (38) in einer dritten Betätigungsstellung ist, sich die Schaltstange (42) in einer dritten Schaltstellung befindet, in der sich der Kopfabschnitt (84) außerhalb der Führungsplatte (44) und außerhalb der Zapfenführung (102) befindet, so dass der Flügel (14) zwischen der Geschlossenstellung und einer Offenstellung relativ zum Rahmen (12) verschwenkt werden kann. 10 15
12. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Verriegelungseinrichtungen vorgesehen sind, um den Flügel (14) in Geschlossenstellung am Rahmen (12) zu verriegeln, wobei die Handhabe (38) mit den Verriegelungseinrichtungen gekoppelt ist, so dass die Verriegelungseinrichtungen mittels der Handhabe (38) betätigbar sind. 20 25
13. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Führungsnut (62) entlang einer Mittellängsrichtung der Führungsplatte (44) erstreckt und seitlich durch Wandungen (66, 68) begrenzt ist, wobei die Zapfenführung (102) derart ausgebildet ist, dass die Zapfenführung (102) zwischen die Wandungen (66, 68) in die Führungsnut (62) eingeschoben werden kann. 30 35
14. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsplatte (44) in den lichten Querschnitt der Führungsnut (62) hineinragende Nutrandabschnitte (70, 72) aufweist, an deren Unterseite (75) die Ausnehmung (74) ausgebildet ist, wobei die Unterseite (75) einen relativ zur Ausnehmung (74) in der Höhe abgesetzten Flächenabschnitt (77) oder einen mit der Ausnehmung (74) fluchtenden Flächenabschnitt (118) aufweist. 40 45

50

55

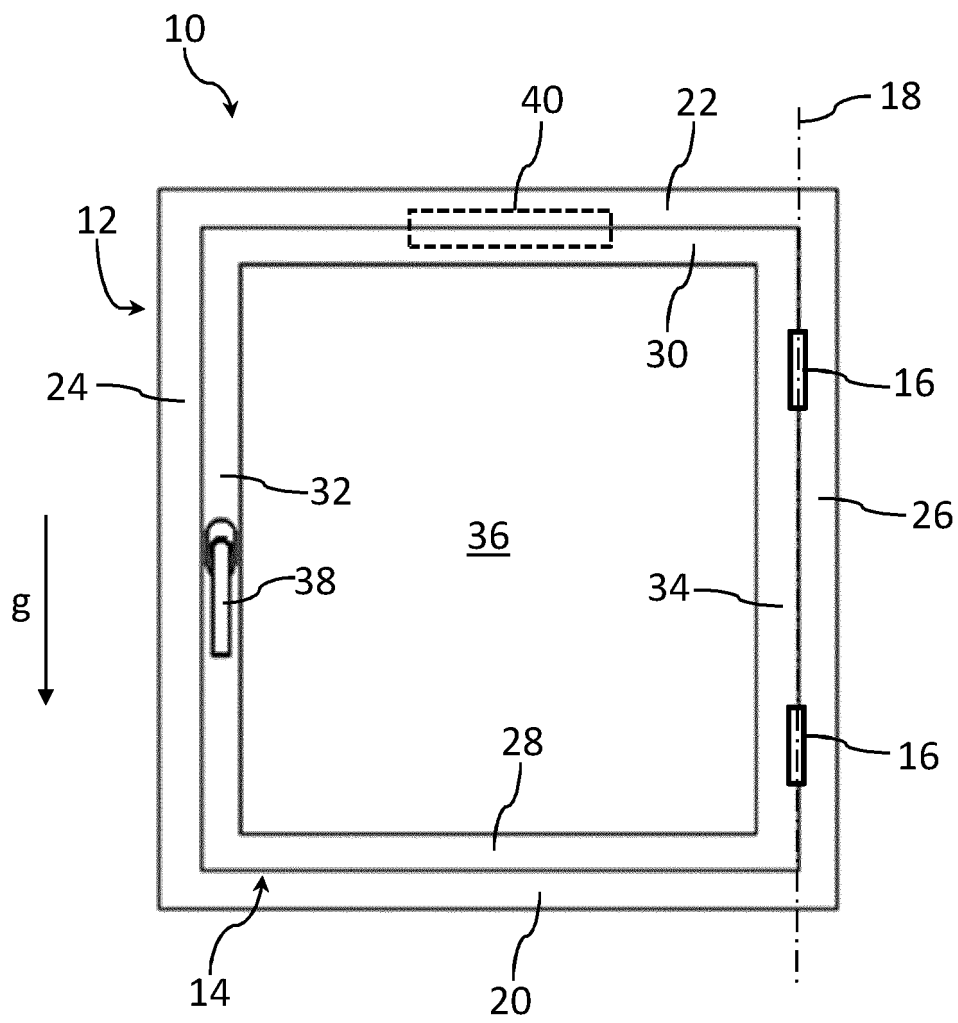


Fig.1

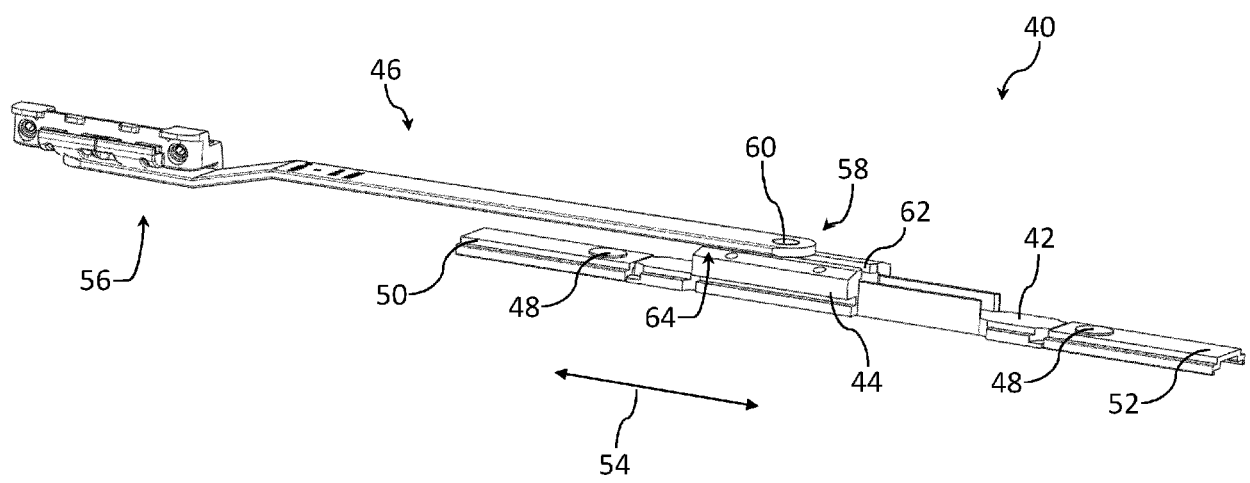
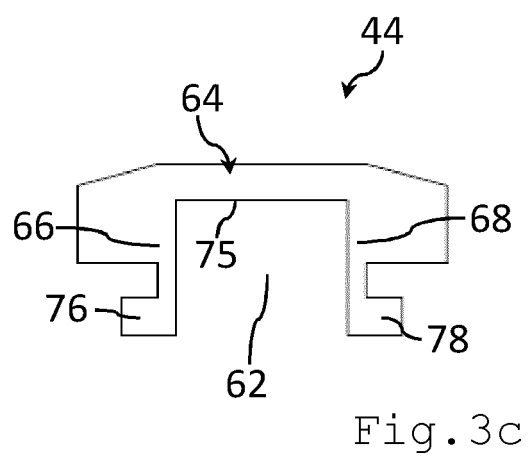
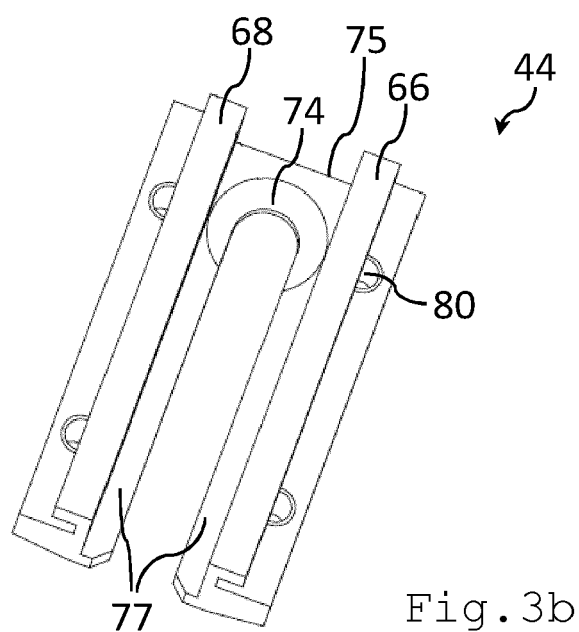
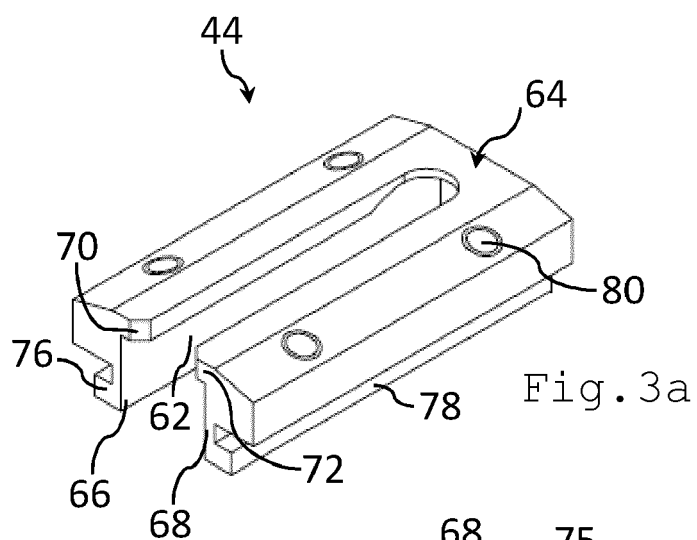
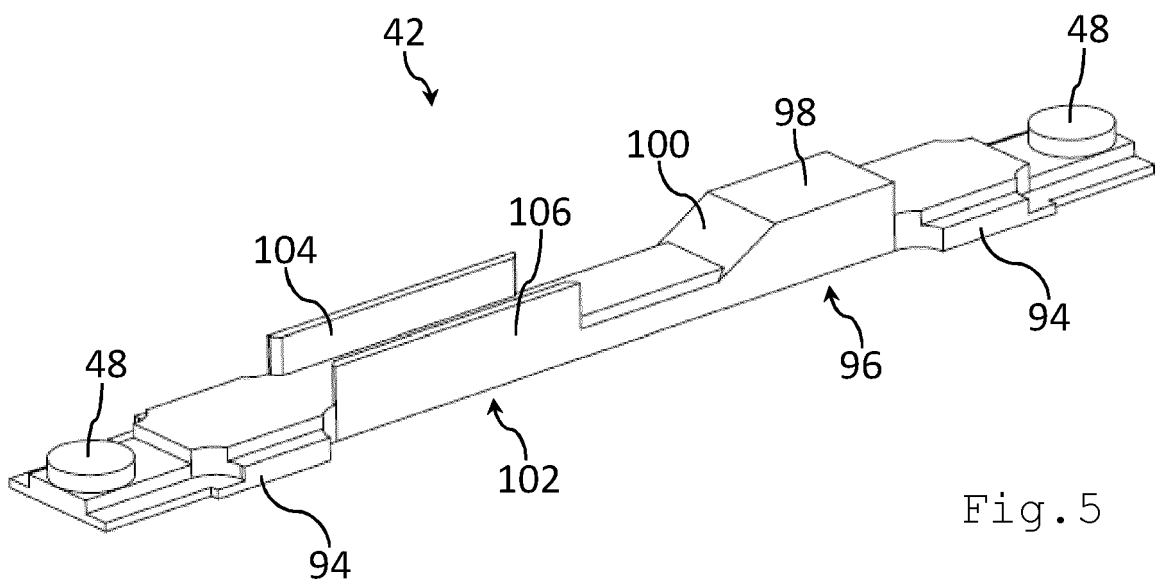
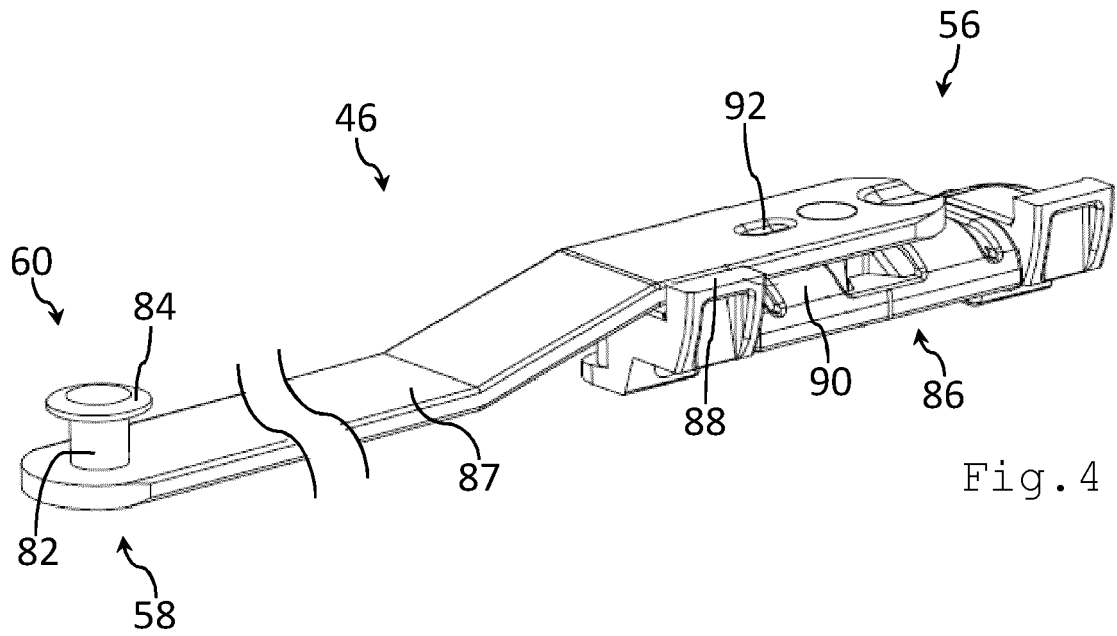


Fig.2





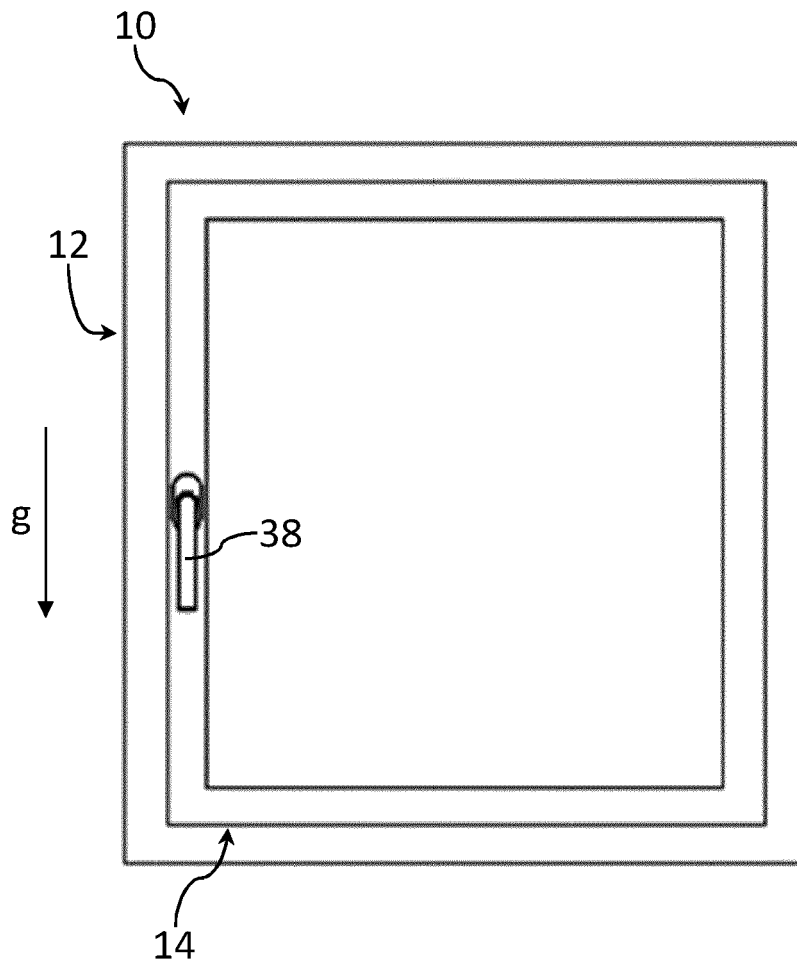


Fig. 6a

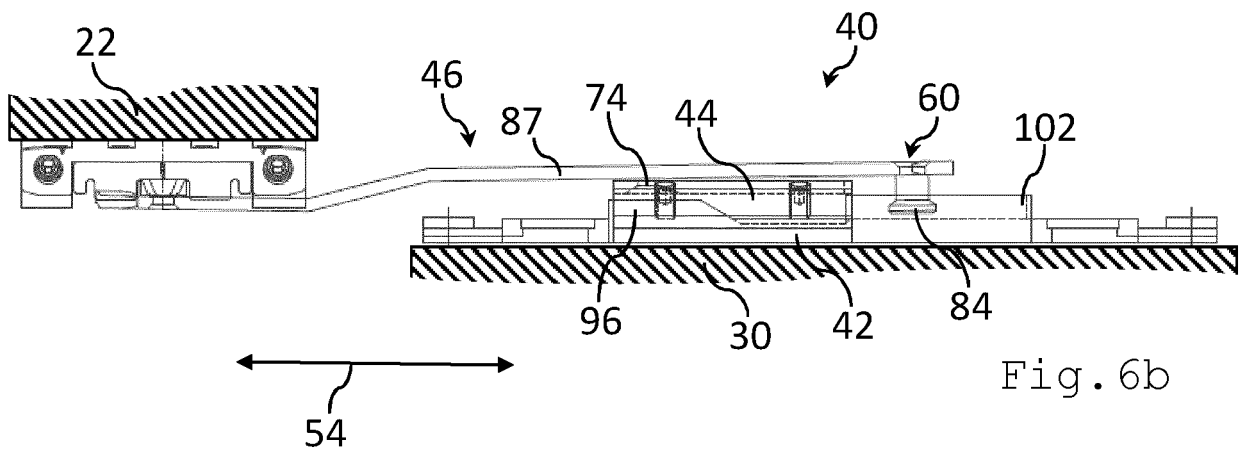


Fig. 6b

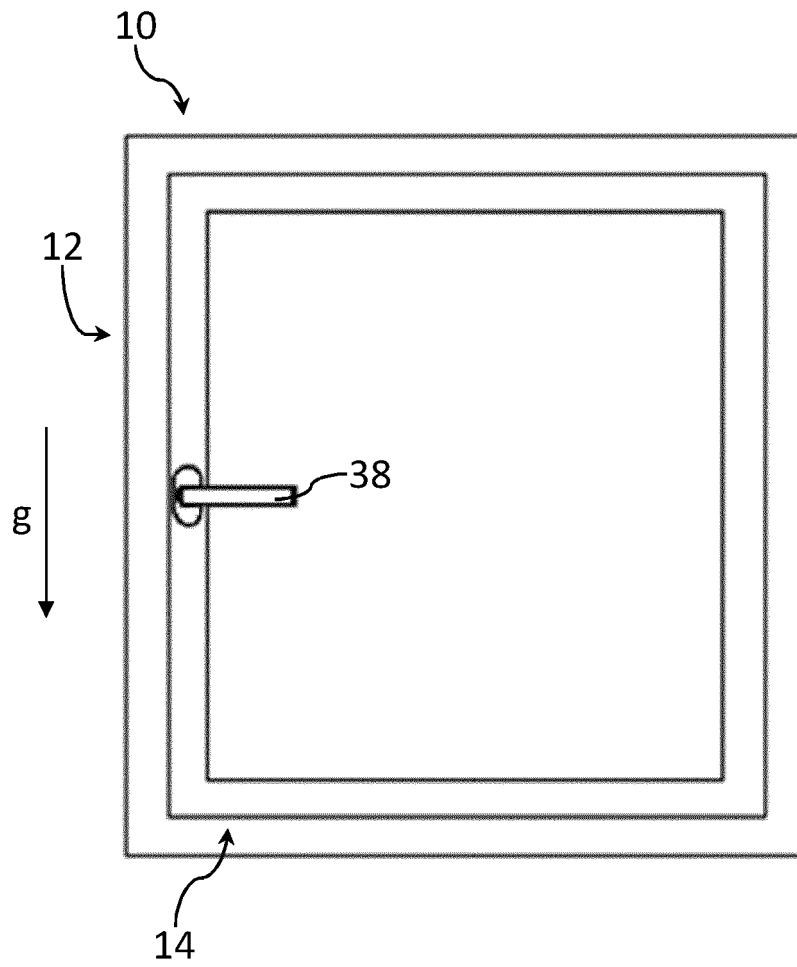


Fig. 7a

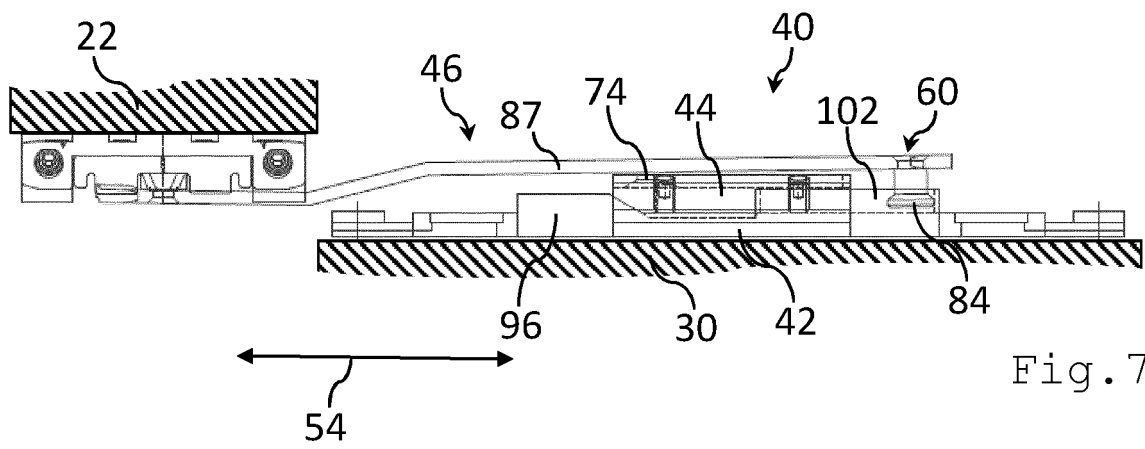


Fig. 7b

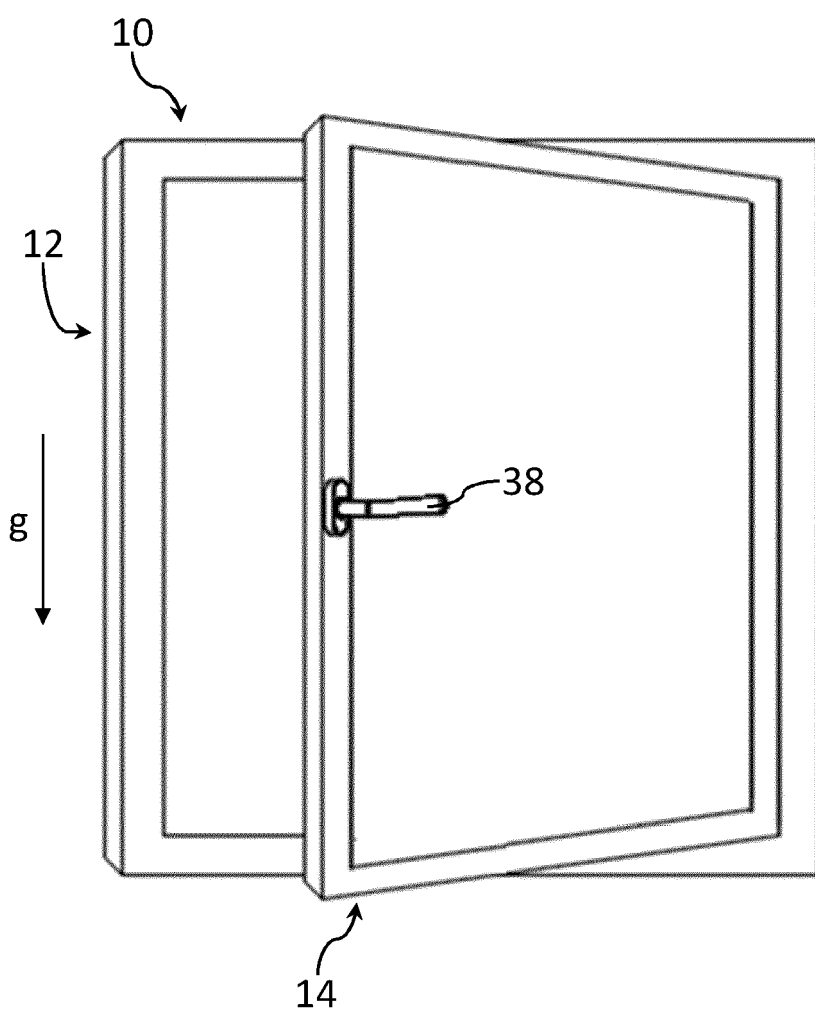


Fig. 8a

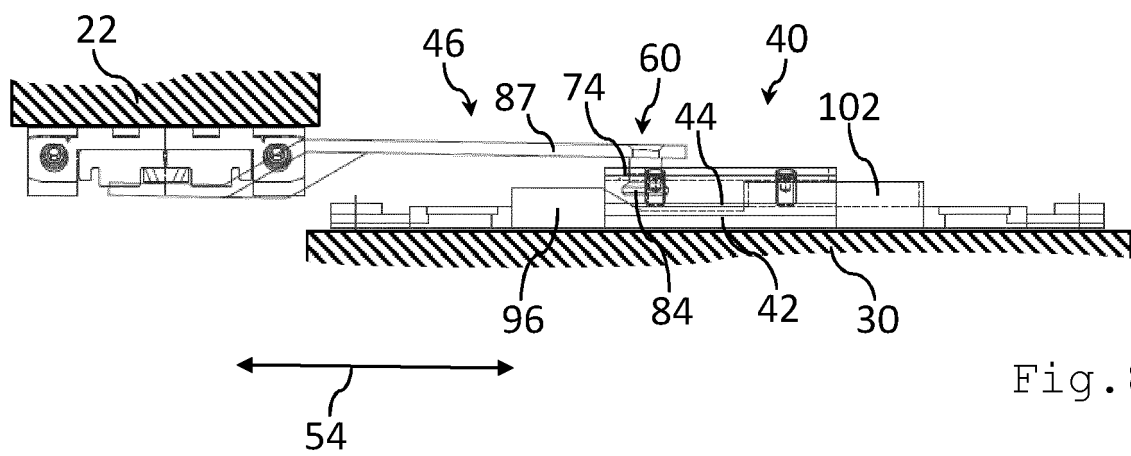


Fig. 8b

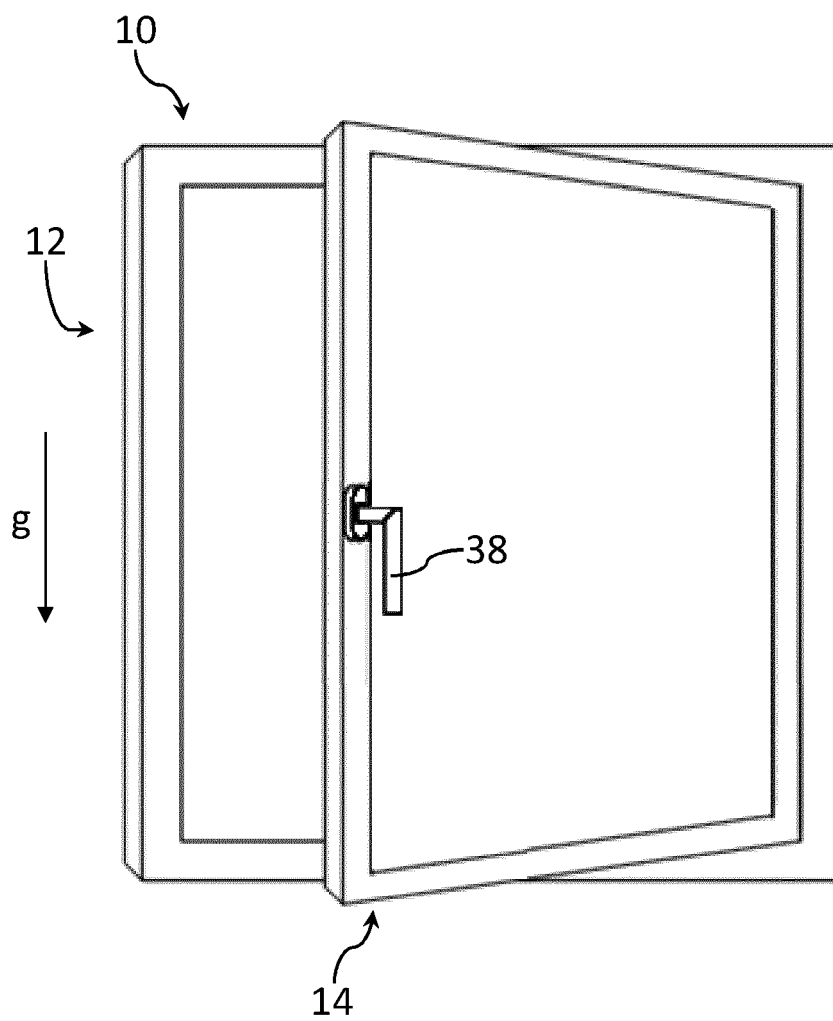


Fig. 9a

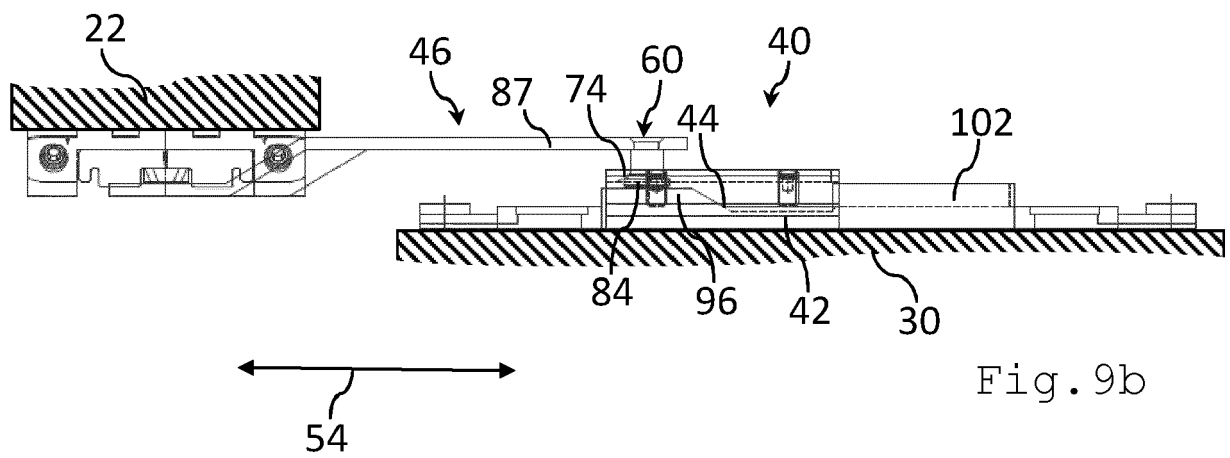


Fig. 9b

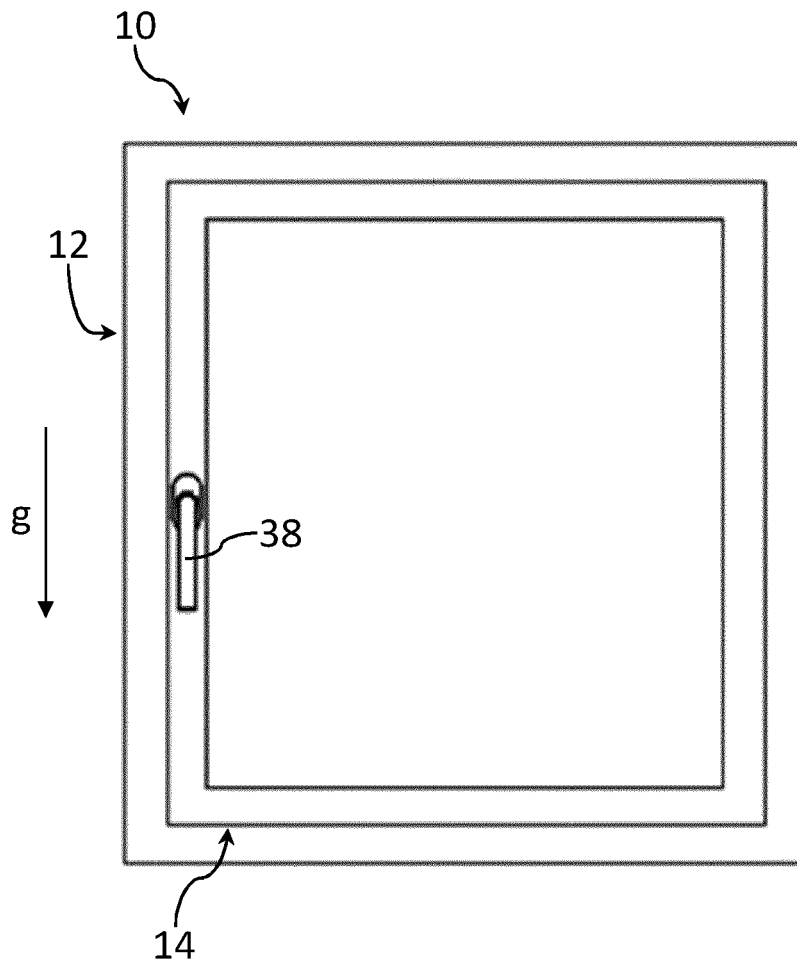


Fig.10a

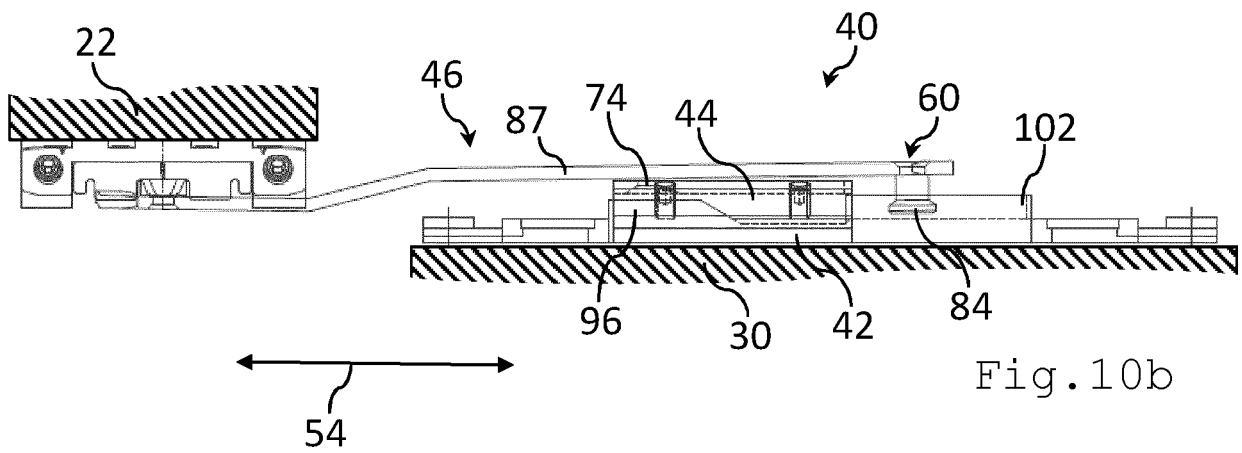


Fig.10b

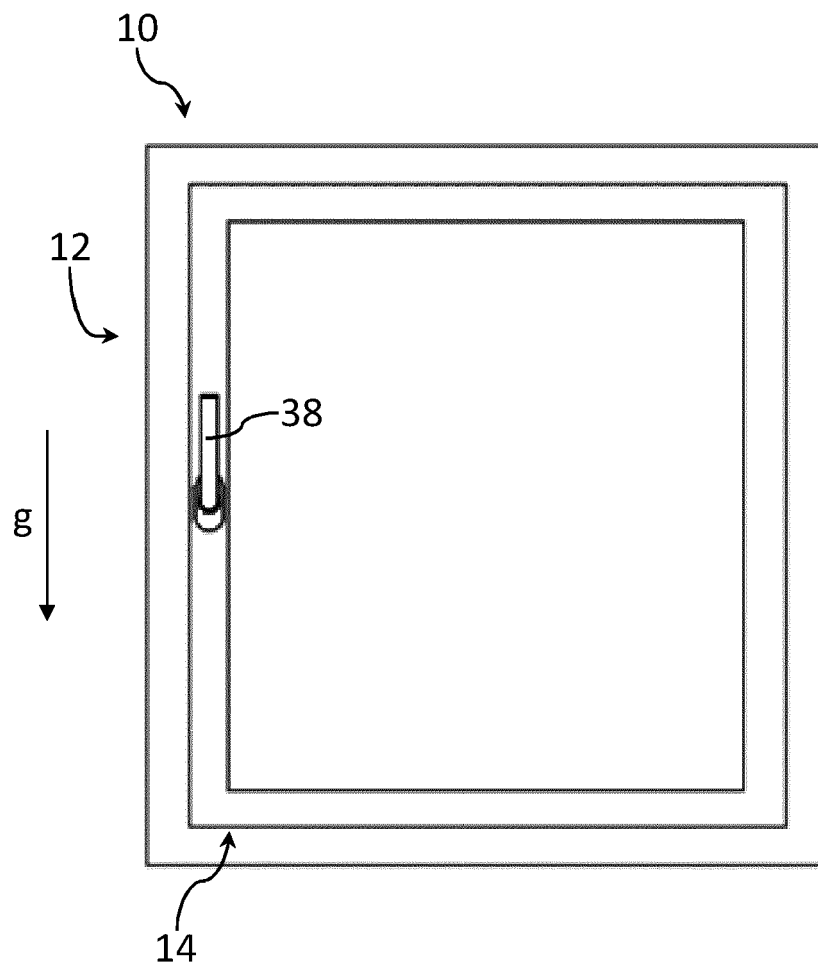


Fig. 11a

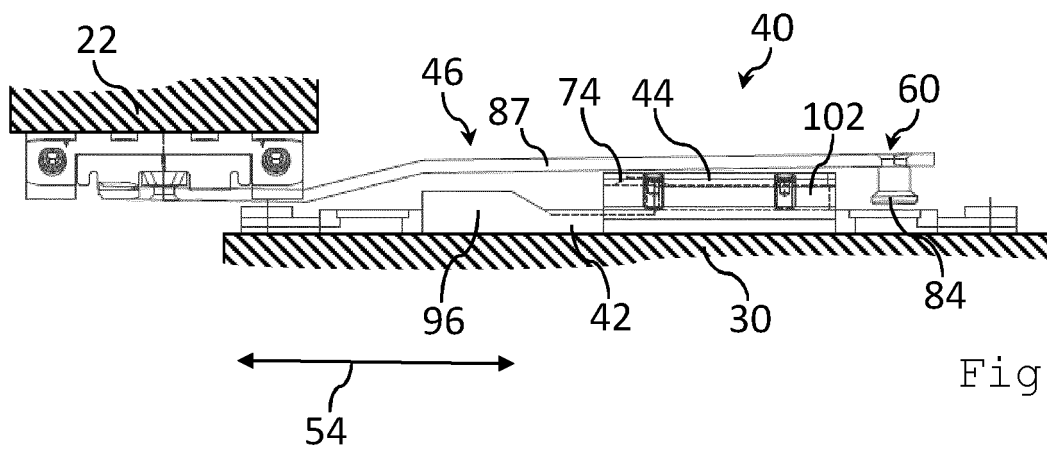


Fig. 11b

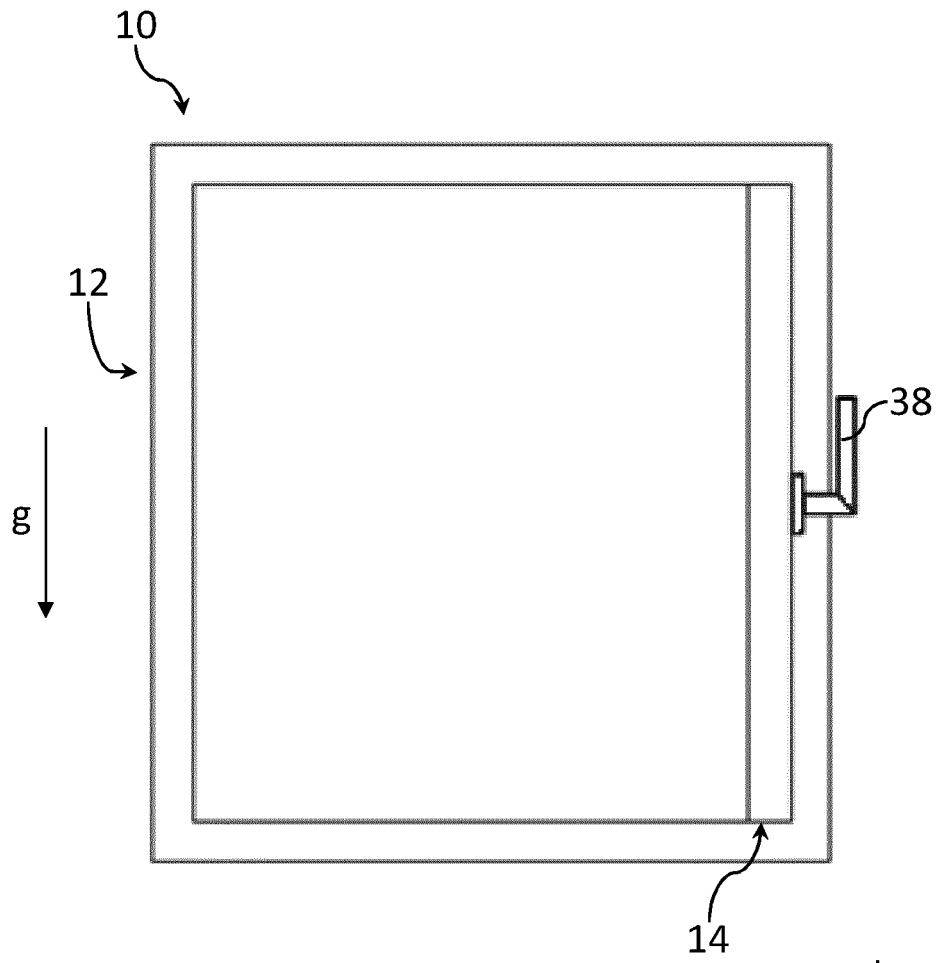


Fig. 12a

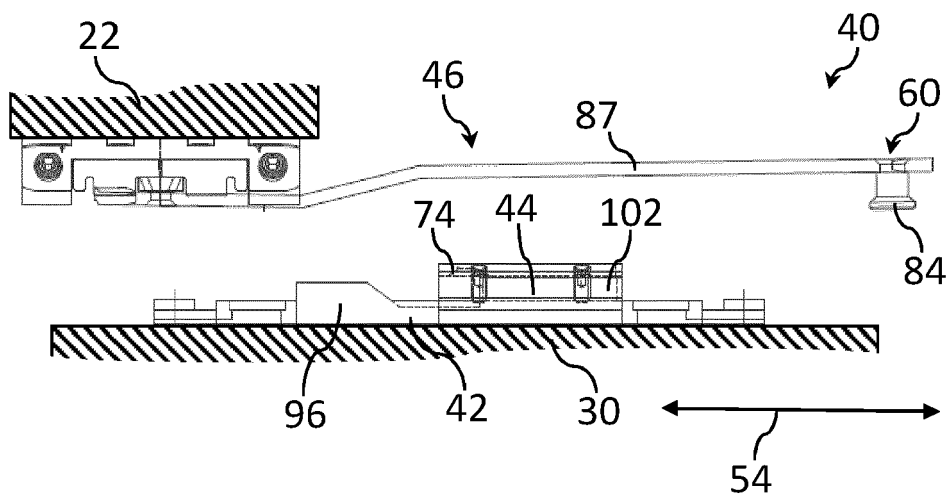
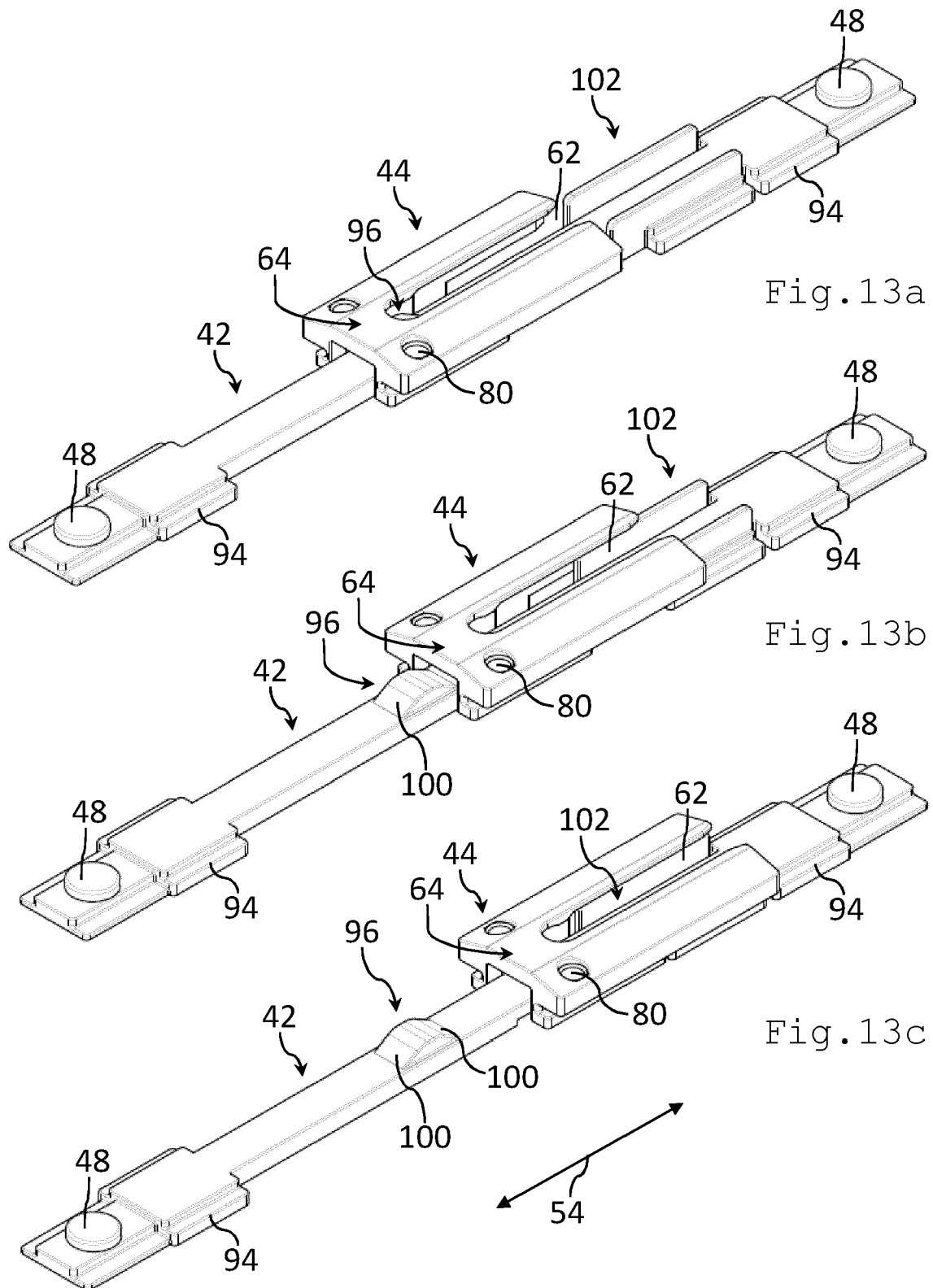
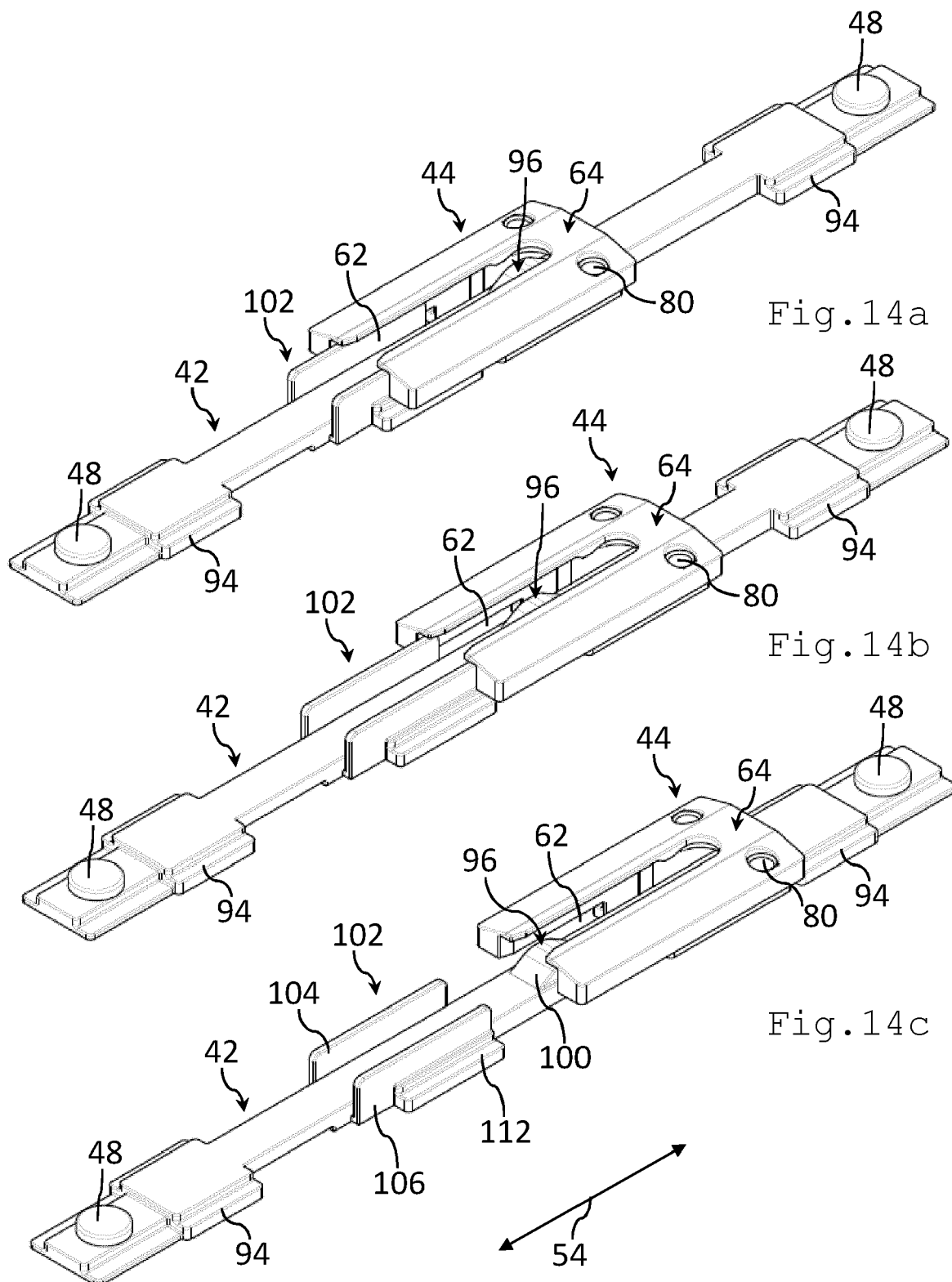
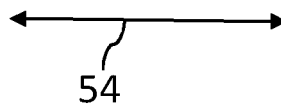
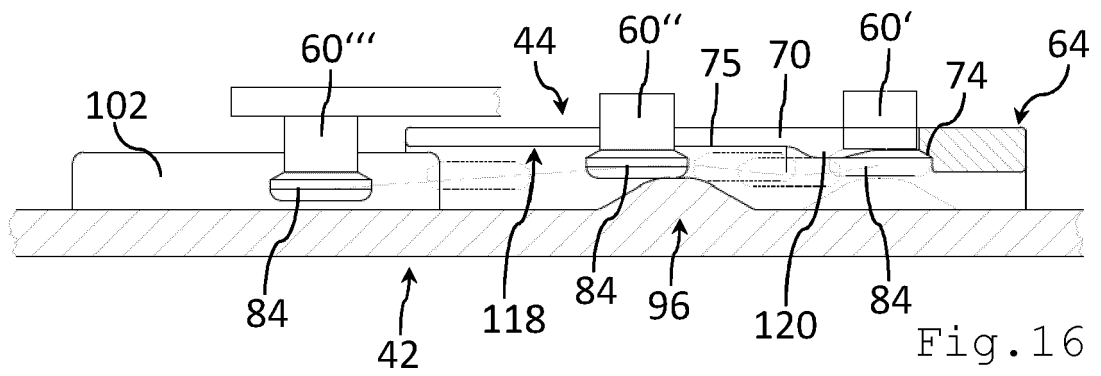
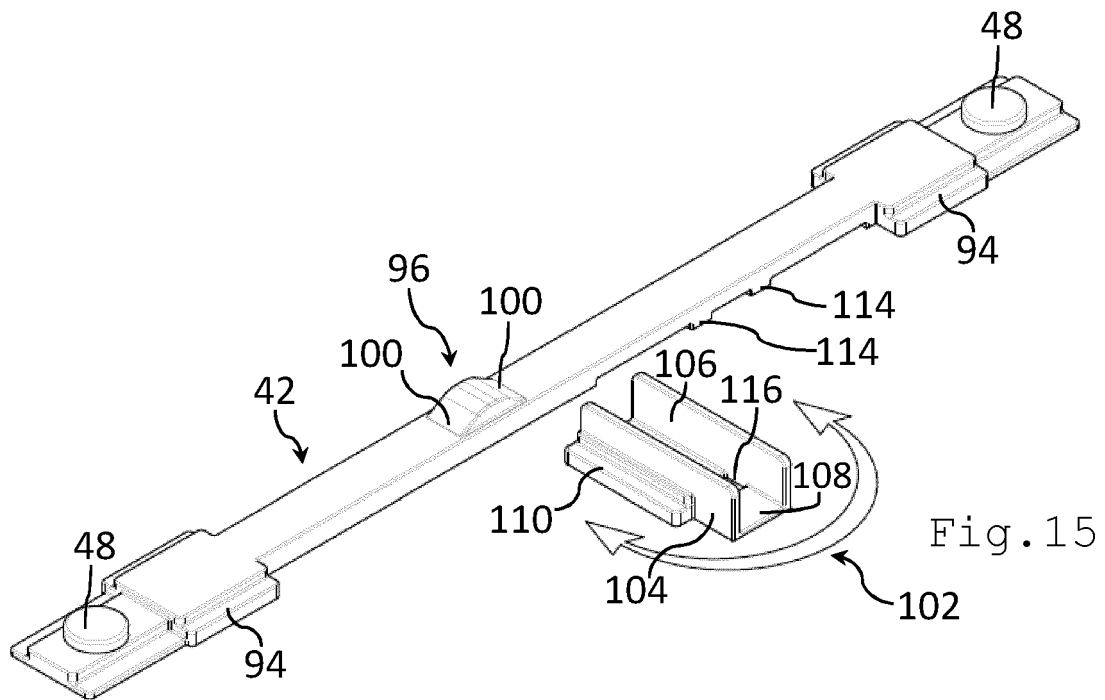


Fig. 12b









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 1920

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 3 363 976 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 22. August 2018 (2018-08-22)	1-7	INV. E05C9/00 E05C17/24
A	* Absatz [0025] - Absatz [0034]; Abbildungen 1-9 *	8-15	

X	EP 3 702 562 A1 (WILH SCHLECHTENDAHL & SOEHNE GMBH & CO KG [DE]) 2. September 2020 (2020-09-02)	1-7	
A	* Absatz [0103] - Absatz [0172]; Abbildungen 1A-10C *	8-15	

A	FR 2 520 038 A1 (DS CROISEE [FR]) 22. Juli 1983 (1983-07-22)	1-15	
A	* Seite 3, Zeile 20 - Seite 9, Zeile 18; Abbildungen 1-12 *	1-15	
A	DE 19 54 113 A1 (SIEGENIA FRANK KG) 6. Mai 1971 (1971-05-06)	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
* das ganze Dokument *			

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			E05C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		30. März 2021	Goddar, Claudia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 20 1920

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

30-03-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	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	KEINE	
20	FR 2520038	A1	22-07-1983	KEINE	
	DE 1954113	A1	06-05-1971	KEINE	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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]