

(19)



(11)

EP 4 386 164 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

19.06.2024 Patentblatt 2024/25(21) Anmeldenummer: **22213494.2**(22) Anmeldetag: **14.12.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E05D 15/30 ^(2006.01) **E05C 9/00** ^(2006.01)
E05C 17/24 ^(2006.01) **E05C 17/28** ^(2006.01)
E05D 15/40 ^(2006.01) **E05D 15/52** ^(2006.01)
E05D 15/523 ^(2006.01) **E05D 15/524** ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E05D 15/5202; E05C 9/00; E05C 17/24;
E05D 15/30; E05D 15/406; E05D 15/408;
E05D 15/5205; E05D 15/523; E05D 15/524;
E05D 15/5208; E05Y 2201/218; E05Y 2201/682;
E05Y 2800/17; E05Y 2800/176; E05Y 2800/296;

(Forts.)

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA

Benannte Validierungsstaaten:

KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:

- **SCHWARZ, Gunther**
71282 Hemmingen (DE)
- **BIPPUS, Avina**
71691 Freiberg am Neckar (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 (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 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 der Vorsprung (96) in einer Schaltstellung der Schaltstange (42) den Zapfen (60) derart hintergreift, dass der Zapfen (60) am geschlossenen Ende (64) der Führungsnut (62) gesichert ist.

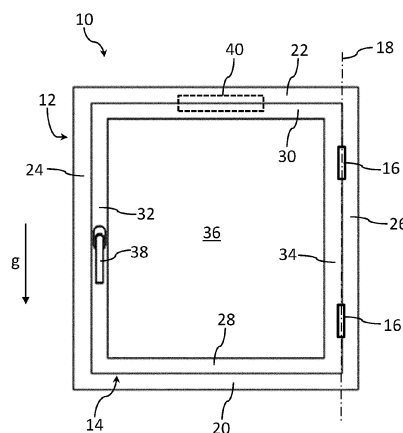


Fig. 1

EP 4 386 164 A1

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC): (Forts.)
E05Y 2800/33; E05Y 2800/43; E05Y 2900/132

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Flügelanordnung mit 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] Aus EP 3 985 216 A1 ist eine weitere Flügelanordnung bekannt, die eine Öffnungsbegrenzungseinrichtung mit relativ einfachem konstruktivem Aufbau umfasst. Die Öffnungsbegrenzungseinrichtung weist eine Schaltstange, eine Führungsplatte und einen Scherenarm auf. Der Scherenarm ist an einem Ende schwenkbar am Rahmen der Flügelanordnung montiert, wobei ein am anderen Ende des Scherenarms angeordneter Zapfen in der teilweise geöffneten Stellung des Flügels in eine Führungsnut einer am Flügel fixierten Führungsplatte eingreift, wodurch ein Verschwenken des Flügels begrenzt ist. Allerdings setzt ein Einsatz dieser Öffnungsbegrenzungseinrichtung voraus, dass die Profile des Flügels und/oder des Rahmens präzise gefertigt und montiert sind, da die Öffnungsbegrenzungseinrichtung Fertigungs- oder Montageungenauigkeiten nur in geringem Maß ausgleichen kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, an einer Flügelanordnung mit einfachen konstruktiven Mitteln eine zuverlässige Drehöffnungsbegrenzung bereitzustellen, die unabhängig von der Ausführungsform und den Toleranzen eines Flügel- oder Rahmenprofils einsetzbar ist. Dabei ist eine möglichst einfache Bedienung wünschenswert.

[0005] 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.

[0006] 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. Die Schaltstange weist einen in Richtung der Führungsplatte abragenden Vorsprung auf, der in einer Schaltstellung der Schaltstange den Zapfen derart hintergreift, dass der Zapfen am geschlossenen Ende der Führungsnut gesichert ist. Mit anderen Worten ist der Vorsprung derart am geschlossenen Ende der Führungsnut anordenbar, dass der Zapfen, insbesondere ein Kopfabschnitt des Zapfens, nicht aus der Führungsnut gelangen kann. Somit ist durch die Arretierung des Zapfens relativ zur Führungsplatte der Flügel in der teilweise geöffneten Stellung relativ zum Rahmen fixiert bzw. gesichert. Weiter weist die Schaltstange zumindest einen seitlich angeordneten ersten Positionierungsabschnitt auf, der jeweils mit einem an oder in der Führungsplatte ausgebildeten (gegenüberliegenden) zweiten Positionierungsabschnitt in einer Schaltstellung in Eingriff (bringbar) ist bzw. eingreift. Dadurch wird die Höhenposition des Vorsprungs der Schaltstange gegenüber der Führungsplatte durch das Zusammenwirken von erstem Positionierungsabschnitt und zweitem Positionierungsabschnitt definiert, weshalb die Definition der Höhenposition des Vorsprungs der Schaltstange gegenüber der Führungsplatte unabhängig von Ausführungsformen und Toleranzen der Flügel- oder Rahmenprofile, an welchen die Öffnungsbegrenzungseinrichtung eingesetzt werden soll, erfolgt, wodurch die Zuverlässigkeit erhöht und ein wartungs- und verschleißarmer Betrieb ermöglicht ist. Zudem ist die Öffnungsbegrenzungseinrichtung universell und flexibel einsetzbar.

[0007] Optional können an der Schaltstange, vorzugsweise an einem Vorsprungsgrundkörper des Vorsprungs, zwei erste Positionierungsabschnitte ausgebildet sein und an der Führungsplatte können zwei zweite Positionierungsabschnitte ausgebildet sein, wobei in einer Schaltstellung jeweils ein erster Positionierungsabschnitt mit einem zweiten Positionierungsabschnitt in Eingriff (bringbar) ist bzw. eingreift.

[0008] Zusammenfassend ist mit einfachen konstruktiven Mitteln eine zuverlässige Öffnungsbegrenzung geschaffen, die unabhängig von der Ausführungsform und den Toleranzen eines Flügel- oder Rahmenprofils einsetzbar ist und die zudem einfach herstellbar und einfach montierbar ist. Dies trägt zu einer einfachen und kostengünstigen Ausgestaltung einer Flügelanordnung bei.

[0009] 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.

[0010] Der Scherenarm kann an dem einen Ende einen Lagerbock aufweisen, mittels dem der Scherenarm am Rahmen (Festrahmen) befestigbar ist, bspw. durch Verkleben 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.

[0011] In vorteilhafter Weise kann an der Führungsplatte am geschlossenen Ende der Führungsnut eine Ausnehmung ausgebildet sein, 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, insbesondere der Vorsprungsgrundkörper, jeweils eine Rampe aufweisen, an der die Höhe des Vorsprungs vom jeweiligen Ende her (zur Arretierungsfläche) zunimmt. Dabei krägt der Positionierungsabschnitt des Vorsprungs bevorzugt auf Höhe des oberen Endes der Rampe vom Vorsprungsgrundkörper ab, insbesondere derart, dass die Arretierungsfläche durch die Oberseite des Positionierungsabschnitts erweitert bzw. fortgesetzt wird. 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.

[0012] Im Konkreten kann der Kopfabschnitt des Zapfens ballig ausgeführt sein. Dies führt vorteilhafterweise dazu, dass, insbesondere in einer ersten Schaltstellung, ein Abkippen des Scherenarms durch Schrägstellen des balligen Kopfabschnitts, insbesondere innerhalb der Führungsplatte und/oder einer Zapfenführung, ermöglicht wird. Es ist auch denkbar, dass die zur Schaltstange weisende Fläche des Kopfabschnitts nach außen gewölbt ausgebildet ist.

[0013] 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 die Zapfenführung, 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.

[0014] Zweckmäßigerweise kann die Zapfenführung von den Wandungsabschnitten abragende Rückhalteschenkel aufweisen, wobei die Rückhalteschenkel den Kopfabschnitt des Zapfens bei Aufnahme des Zapfens in der Zapfenführung hintergreifen. Die Rückhalteschenkel sind bevorzugt derart ausgebildet, dass diese in den lichten Querschnitt der Zapfenführung hineinragen, wobei die Breite der zwischen den sich entlang der Längserstreckung der Zapfenführung erstreckenden Rückhalteschenkeln ausgebildeten Öffnung kleiner als der Querschnitt des Kopfabschnitts des Zapfens ist. Mit anderen Worten kann die Zapfenführung zur Führung und Sicherung des Kopfabschnitts des Zapfens im Wesentlichen C-förmig ausgebildet sein. Dadurch kann der Zapfen sicher und zuverlässig in der Zapfenführung geführt und ein unbeabsichtigtes Herausspringen des Zapfens aus der Zapfenführung ist verhindert.

[0015] 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.

[0016] Alternativ hierzu kann die Zapfenführung separat zur Schaltstange ausgebildet und an der Schaltstange montierbar sein, insbesondere auf die Schaltstange aufsetzbar sein.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] Wie bereits angedeutet, kann der Vorsprung, insbesondere der Vorsprungsgrundkörper, 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.

[0021] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung kann die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 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 ist die Öffnungsbegrenzungseinrichtung vor Umgebungseinflüssen wie Regen, Staub, Schmutz oder dgl. weitgehend geschützt.

[0022] 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 un-

teren Querholm des Flügels und einem unteren Querholm des Rahmens angeordnet sein. Dadurch können höhere Lasten, bspw. höhere Windlasten aufgenommen werden.

[0023] 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.

[0024] 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 und der zumindest eine erste Positionierungsabschnitt mit dem zweiten Positionierungsabschnitt in Eingriff ist, bspw. in zumindest eine Positionierungsnut eingreift, 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 Kopfabschnitt 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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 abgesetzter 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.

[0030] In vorteilhafterweise kann der zumindest eine erste Positionierungsabschnitt als ein seitlich von der Schaltstange, insbesondere von einem Vorsprungsgrundkörper des Vorsprungs, abragender Positionierungsabschnitt ausgebildet sein und/oder der zumindest eine zweite Positionierungsabschnitt kann jeweils als eine in der Führungsplatte ausgebildete Positionierungsnut ausgebildet sein. Dies trägt zu einer konstruktiv einfachen und stabilen Kopplung der Schaltstange und der Führungsplatte bei.

[0031] Im Konkreten kann sich der Vorsprungsgrundkörper des Vorsprungs entlang der Längsrichtung der Schaltstange, und bevorzugt über die komplette Breite der Schaltstange, erstrecken. Der zumindest eine erste

Positionierungsabschnitt des Vorsprungs kragt seitlich, d.h. quer zur Längsrichtung der Schaltstange, vom Vorsprungsgrundkörper ab. Die zur Aufnahme des ersten Positionierungsabschnitts ausgebildete Positionierungsnut (zweiter Positionierungsabschnitt) erstreckt sich bevorzugt in Längsrichtung der Führungsplatte bzw. der Schaltstange und ist weiter bevorzugt komplementär zum ersten Positionierungsabschnitt ausgebildet. Um einen Anschlag für den Vorsprung auszubilden, kann die Positionierungsnut einends geschlossen sein. Um ein einfaches Einführen des Positionierungsabschnitts in die Positionierungsnut zu ermöglichen, kann der Positionierungsabschnitt eine Einführschräge aufweisen.

[0032] 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 die Öffnungsbegrenzungseinrichtung der Flügelanordnung aus Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht in Alleinstellung;
- Fig.3a-c die Führungsplatte der Öffnungsbegrenzungseinrichtung aus Figur 2 in einer perspektivischen Oberansicht (Figur 3a), einer perspektivischen Unteransicht (Figur 3b) und einer stirnseitigen Ansicht (Figur 3c);
- Fig.4 der Scherenarm der Öffnungsbegrenzungseinrichtung aus Figur 2 in einer perspektivischen Ansicht in Alleinstellung;
- Fig.5 die Schaltstange der Öffnungsbegrenzungseinrichtung aus Figur 2 in einer perspektivischen Ansicht in Alleinstellung;
- Fig.6a,b 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);
- Fig.7a,b 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);
- Fig.8a,b 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 Schaltstellung

	lung (Figur 8b);		grenzungseinrichtung gemäß Fig. 2, wobei der Zapfen in aufrechter und verschwenkter Position gezeigt ist.
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);	5	[0033] Figur 1 zeigt eine Flügelanordnung, die insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet ist. Die Flügelanordnung 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.
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);	10	[0034] Der Rahmen 12 weist einen unteren Rahmenquerholm 20, einen oberen Rahmenquerholm 22 und zwei senkrechte 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.
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);	15	[0035] 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.
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);	20	[0036] 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).
Fig.13a-c	eine Ausgestaltungsmöglichkeit der Öffnungsbegrenzungseinrichtung mit einstückiger Zapfenführung an der Schaltstange in einer ersten Orientierung und der Schaltstange in einer ersten Schaltstellung (Fig. 13a), einer zweiten Schaltstellung (Fig.13b) und einer dritten Schaltstellung (Fig.13c) ;	25	[0037] 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 können hier nicht dargestellte Treibstangen angekoppelt werden.
Fig.14a-c	die Führungsplatte und Schaltstange mit 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);	30	[0038] Die Schaltstange 42 und die Treibstangen 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).
Fig.15	eine Ausgestaltungsmöglichkeit der Öffnungsbegrenzungseinrichtung mit Schaltstange und abnehmbarer Zapfenführung in Alleinstellung in einer perspektivischen Ansicht;	35	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.
Fig.16	einen Längsschnitt durch die Öffnungsbegrenzungseinrichtung gemäß Figur 14b, wobei der Zapfen in unterschiedlichen Positionen in der Führungsplatte und der Zapfenführung gezeigt ist; und	40	[0039] Die Schaltstange 42 ist mittels zumindest einer Treibstange mit der flügelseitig angeordneten Handhabe 38 gekoppelt, so dass die Schaltstange 42 mittels der Handhabe 38 betätigt werden kann. Der Scherenarm 46
Fig. 17	einen Querschnitt durch die Öffnungsbe-	45	

ist an einem Ende 56 schwenkbar am oberen Rahmenquerholm 22 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.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] Am geschlossenen Ende 64 der Führungsnut 62 ist eine Ausnehmung 74 ausgebildet (vgl. Fig. 3b), 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.

[0043] In jeder der Wandungen 66, 68 ist jeweils ein zweiter Positionierungsabschnitt 130, 132, im Beispiel als eine Positionierungsnut 130, 132 ausgebildet zur Führung eines Positionierungsabschnitts 126, 128 des Vorsprungs 96 (vgl. Fig. 5, 13 a-c, 14 a-c, 15). Die Positionierungsnut erstreckt sich jeweils entlang der Führungsnut 62 vom offenen Ende der Führungsnut 62 in Richtung des geschlossenen Endes 64 der Führungsnut 62, wobei die Positionierungsnut 130, 132 im Beispiel einends geschlossen ist.

[0044] An der Führungsplatte 44 sind an den Wandungen 66, 68 seitliche Führungsabschnitte 76, 78 zur Kopp-
50 lung 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, Gewinde-
55 bohrungen 80 ausgebildet, um die Führungsplatte 44 an der flügelseitigen Nut zu befestigen. Im Beispiel können die Gewindebohrungen 80 Schrauben, bspw. Maden-

schrauben, aufnehmen, um die Führungsplatte 44 relativ zur flügelseitigen Nut zu verspannen.

[0045] 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.

[0046] 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 Schaltstange 42 im Beispiel seitlich abragende Führungsabschnitte 94 zur Führung in einer flügelseitig am oberen Flügelholm 30 angeordneten Nut auf.

[0047] 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. Der Vorsprung 96 weist zwei seitlich angeordnete erste Positionierungsabschnitte 126, 128 auf, die im Beispiel als vom Vorsprungsgrundkörper 134 abragende erste Positionierungsabschnitte 126, 128 ausgebildet sind. Die ersten Positionierungsabschnitte 126, 128 greifen jeweils in eine Positionierungsnut 130, 132 (vgl. Fig. 3 a-c) in einer Schaltstellung ein, um die Höhenposition der Führungsplatte 44 gegenüber der Schaltstange 42 festzulegen.

[0048] Im Beispiel weist der Vorsprung 96 eine Arretierungsfläche 98 auf, die von der Oberseite des Vorsprungsgrundkörpers 134 und der Positionierungsabschnitte 126, 128 ausgebildet wird und mit der der Vorsprung 96 mit dem Kopfabschnitt 84 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. Zur einfachen Einführung der ersten Positionierungsabschnitte 126, 128 in die Positionierungsnuten 130, 132 (zweite Positionierungsabschnitte) sind an den ersten Positionierungsabschnitten 126, 128 Einführschrägen 136, 138 ausgebildet.

[0049] An der Schaltstange 42 ist eine Zapfenführung 102 vorgesehen, die über die Schaltstange 42 hinausra-

gende 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.

[0050] 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.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] Figur 6b zeigt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40 in der zugehörigen Stellung, wobei auch der Rahmenquerholm 22 und der Flügelquerholm 30 angedeutet sind. Die Schaltstange 42 befindet sich entsprechend der ersten Betätigungsstellung der Handhabe 38 in einer ersten Schaltstellung, in der sich der Vorsprung 96 unterhalb der Ausnehmung 74 befindet. In dieser Betätigungsstellung greifen die ersten Positionierungsabschnitte 126, 128 in die Positionierungsnuten 130, 132 ein und definieren somit die Position der Führungsplatte 44 gegenüber der Schaltstange 42. 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.

[0054] 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.

[0055] 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. Die ersten Positionierungsabschnitte 126, 128 befinden sich nun außerhalb der Positionie-

rungsnuten 130, 132. 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.

[0056] 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.

[0057] 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.

[0058] 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.

[0059] 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. Zudem greifen die ersten Positionierungsabschnitte 126, 128 in die Positionierungsnuten 130, 132 ein und definieren somit die Position der Führungsplatte 44 gegenüber der Schaltstange 42.

[0060] In den Figuren 10a bis 12b ist ein vollständiges Öffnen der Flügelanordnung 10 veranschaulicht.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] 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 Zapfen-

führung 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.

[0064] 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.

[0065] 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.

[0066] Die Figuren 13a bis 17 zeigen eine Ausgestaltungsmöglichkeit von Schaltstange 42, Führungsplatte 44 und Zapfenführung 102.

[0067] Die Schaltstange 42 entspricht weitgehend der voranstehend beschriebenen Schaltstange 42, so dass zur Vermeidung von Wiederholungen auf die dortigen Ausführungen verwiesen wird.

[0068] 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.

[0069] Die Zapfenführung 102 ist vorliegend einstückig mit der Schaltstange 42 ausgebildet. Die Zapfenführung 102 ist im Wesentlichen C-förmig ausgebildet und weist seitliche Wandungsabschnitte 104, 106 sowie Rückhalteschenkel 122, 124 auf (vgl. Fig. 13b, 14b und 14c). Die seitlich nach innen von den Wandungsabschnitten 104, 106 wegragenden Rückhalteschenkel 122, 124 dienen der Sicherung des Kopfabschnitts 84 des Zapfens 60 innerhalb der Zapfenführung 102.

[0070] Schaltstange 42 und Zapfenführung 102 sind im Beispiel gemäß Fig. 15, die eine Ausgestaltung mit separater Zapfenführung 102 zeigt, derart ausgebildet, dass diese zur Montage ineinandergelegt werden können, so kann die Schaltstange 42 in die Zapfenführung 102 eingelegt werden. Zwischen den seitlichen Wandungsabschnitten 104, 106 ist ein verbindender Bodenabschnitt 108 angeordnet. 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. An den Wandabschnitten 104, 106 kann jeweils eine seitlich nach außen hin abragende Führungsnase 110 zum Eingriff mit einer flügelseitig angeordneten Nut ausgebildet sein.

[0071] 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.

[0072] 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).

[0073] In der ersten Schaltstellung (Fig. 13a) befindet sich der Vorsprung 96 unterhalb der Ausnehmung 74 am geschlossenen Ende 64 der Führungsnut 62 und die ersten Positionierungsabschnitte 126, 128 des Vorsprungs 96 greifen in die Positionierungsnuten 130, 132 der Führungsplatte 44 ein. 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.

[0074] In den Figuren 14a bis 14c sind die Führungsplatte 44 und die Zapfenführung 102 in einer zweiten Orientierung an der Schaltstange 42 angeordnet, 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).

[0075] In der ersten Schaltstellung (Fig. 14a) befindet sich der Vorsprung 96 unterhalb der Ausnehmung 74 am geschlossenen Ende 64 der Führungsnut 62 und die ersten Positionierungsabschnitte 126, 128 des Vorsprungs 96 greifen in die Positionierungsnuten 130, 132 der Führungsplatte 44 ein. 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.

[0076] 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.

[0077] 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.

[0078] 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.

[0079] 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''').

[0080] Fig. 17 zeigt einen Querschnitt durch die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 40, wobei der Zapfen 60 in aufrechter Position P1 (gestrichelte Linien) und verkippter Position P2 gezeigt ist (durchgezogene Linien). Der Kopfabschnitt 84 des Zapfens 60 ist ballig ausgeführt, um, insbesondere bei seitlicher Montage, ein Abkippen des Scherenarms 46 durch Verschwenken des Zapfens 60 innerhalb der Zapfenführung 102 von der aufrechten Position P1 in die verkippte Position P2 zu ermöglichen.

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 (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 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,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltstange (42) einen in Richtung der Führungsplatte (44) abragenden Vorsprung (96) aufweist, wobei der Vorsprung (96) in einer Schaltstellung der Schaltstange

(42) den Zapfen (60) derart hintergreift, dass der Zapfen (60) am geschlossenen Ende (64) der Führungsnut (62) gesichert ist, wobei die Schaltstange (42) zumindest einen seitlich angeordneten ersten Positionierungsabschnitt (126, 128) aufweist, und wobei der zumindest eine erste Positionierungsabschnitt (126, 128) mit einem an oder in der Führungsplatte (44) ausgebildeten zweiten Positionierungsabschnitt (130, 132) in einer Schaltstellung in Eingriff bringbar ist.

2. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** 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.
3. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopfabschnitt (84) des Zapfens (60) ballig ausgeführt ist.
4. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **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. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfenführung (102) von den Wandungsabschnitten (104, 106) abragende Rückhalteschenkel (122, 124) aufweist, wobei die Rückhalteschenkel (122, 124) den Kopfabschnitt (84) des Zapfens (60) bei Aufnahme des Zapfens (60) in der Zapfenführung (102) hintergreifen.
6. Flügelanordnung (10) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfenführung (102) einstückig mit der Schaltstange (42) ausgebildet ist oder die Zapfenführung (102) separat zur Schaltstange (42) ausgebildet und an der Schaltstange (42) montierbar ist, insbesondere auf die Schaltstange (42) aufsetzbar ist.
7. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfenführung (102) separat zur Schaltstange (42) ausgebildet ist und in zwei unterschiedlichen, um 180° zueinander entgegengesetzten Orientierungen an der Schaltstange (42) montierbar ist.
8. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehen-

den 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.

9. 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.
10. 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.
11. 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 und der zumindest eine erste Positionierungsabschnitt (126, 128) mit dem zweiten Positionierungsabschnitt (130, 132) in Eingriff ist, 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.
12. 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.
13. 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.

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 und/oder 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.
15. Flügelanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine erste Positionierungsabschnitt (126, 128) als ein seitlich von der Schaltstange (42), insbesondere von einem Vorsprungsgrundkörper (134) des Vorsprungs (96), abtragender Positionierungsabschnitt (126, 128) ausgebildet ist und/oder dass der zumindest eine zweite Positionierungsabschnitt (130, 132) jeweils als eine in der Führungsplatte (44) ausgebildete Positionierungsnut (130, 132) ausgebildet ist.

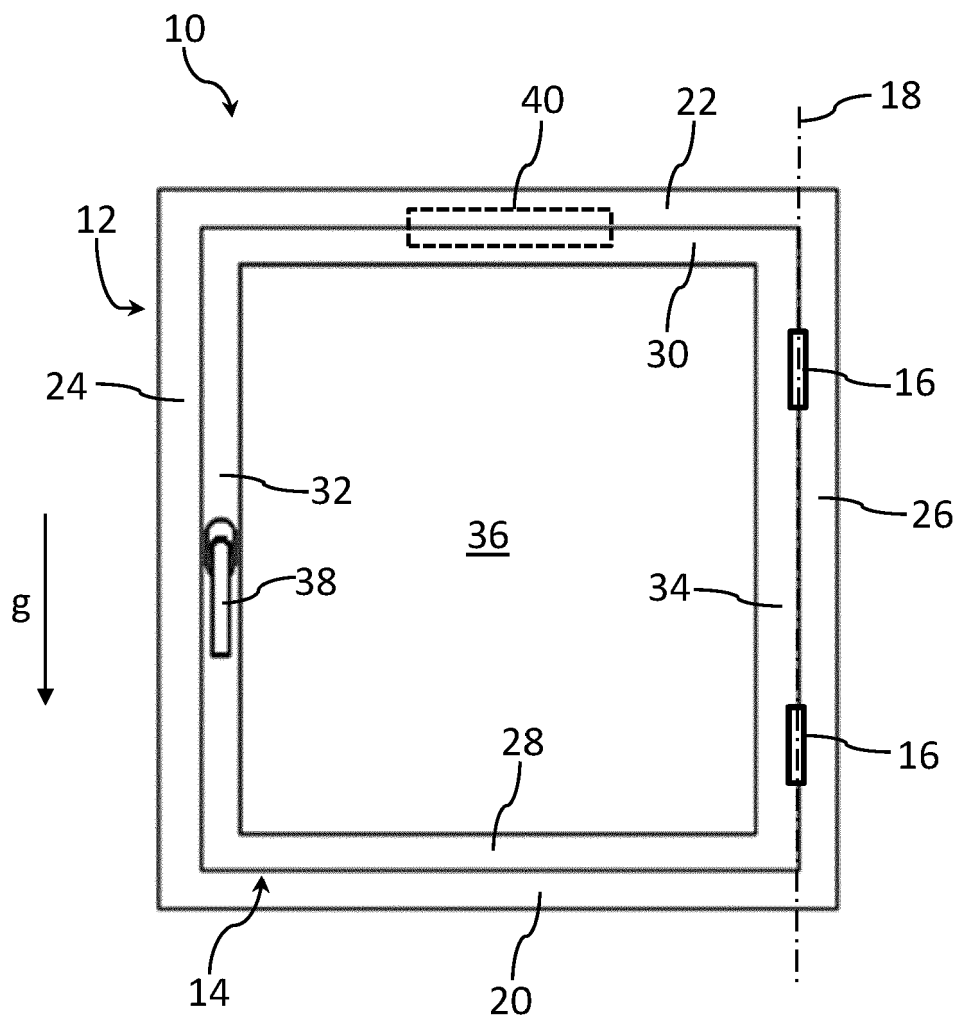


Fig.1

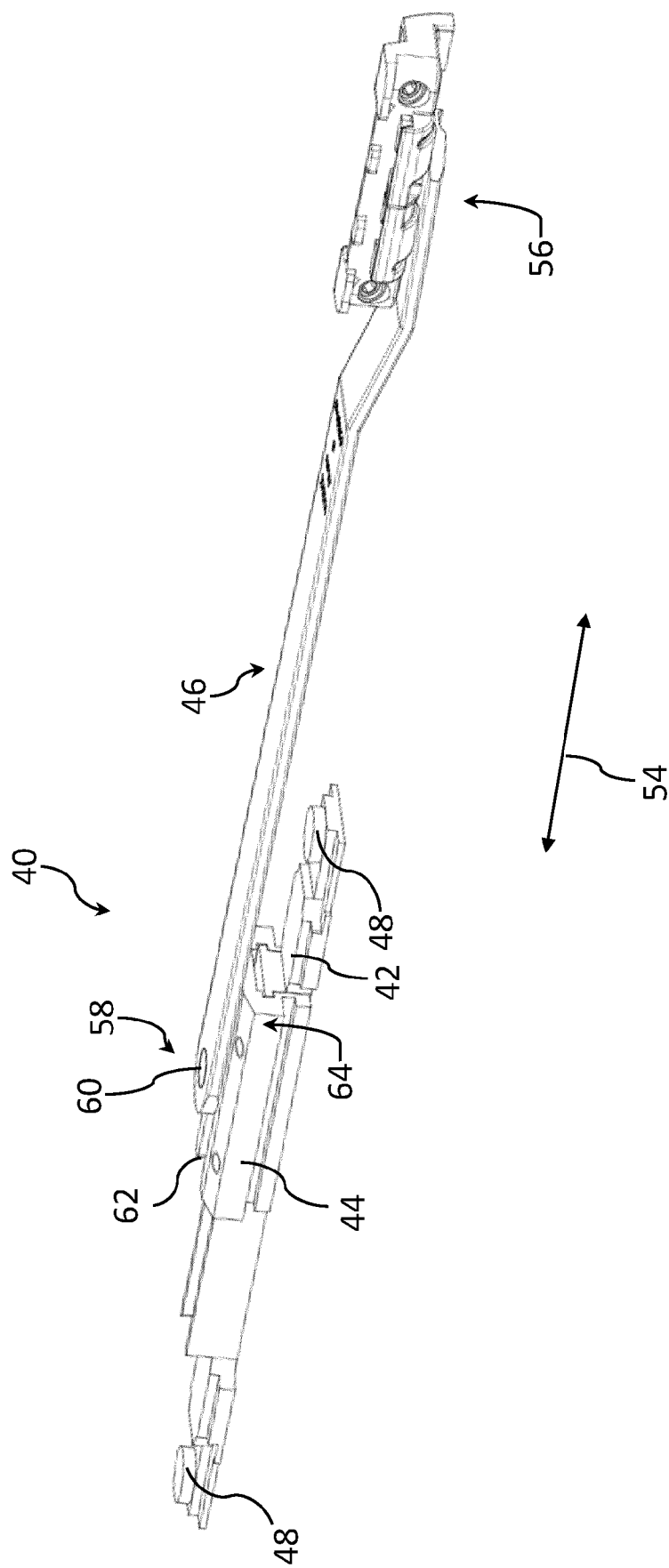


Fig. 2

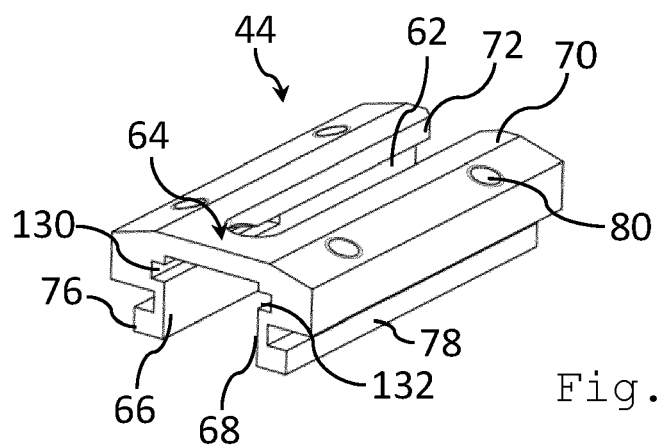


Fig. 3a

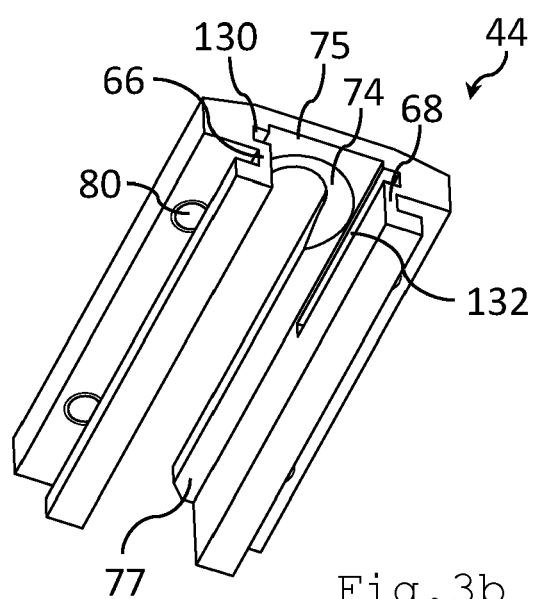


Fig. 3b

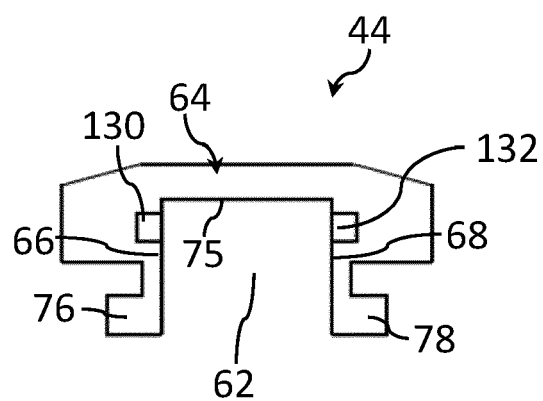
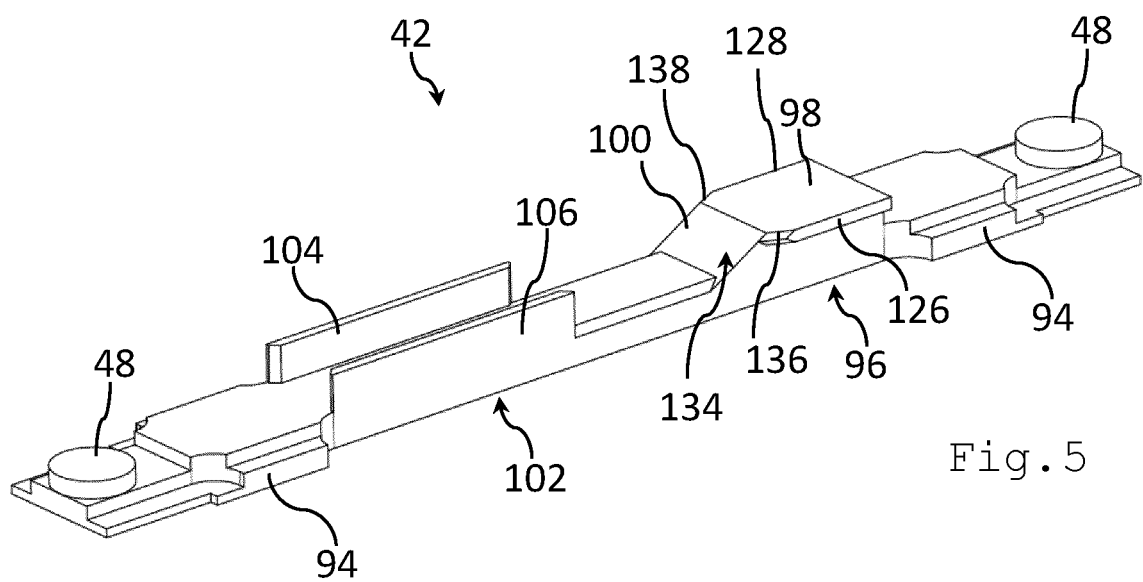
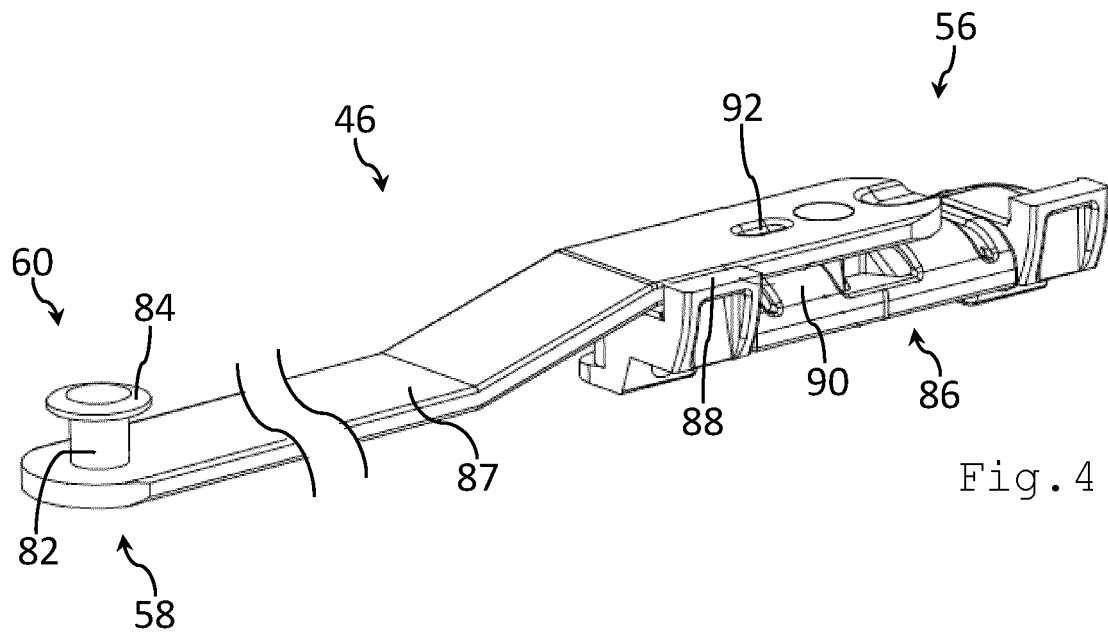


Fig. 3c



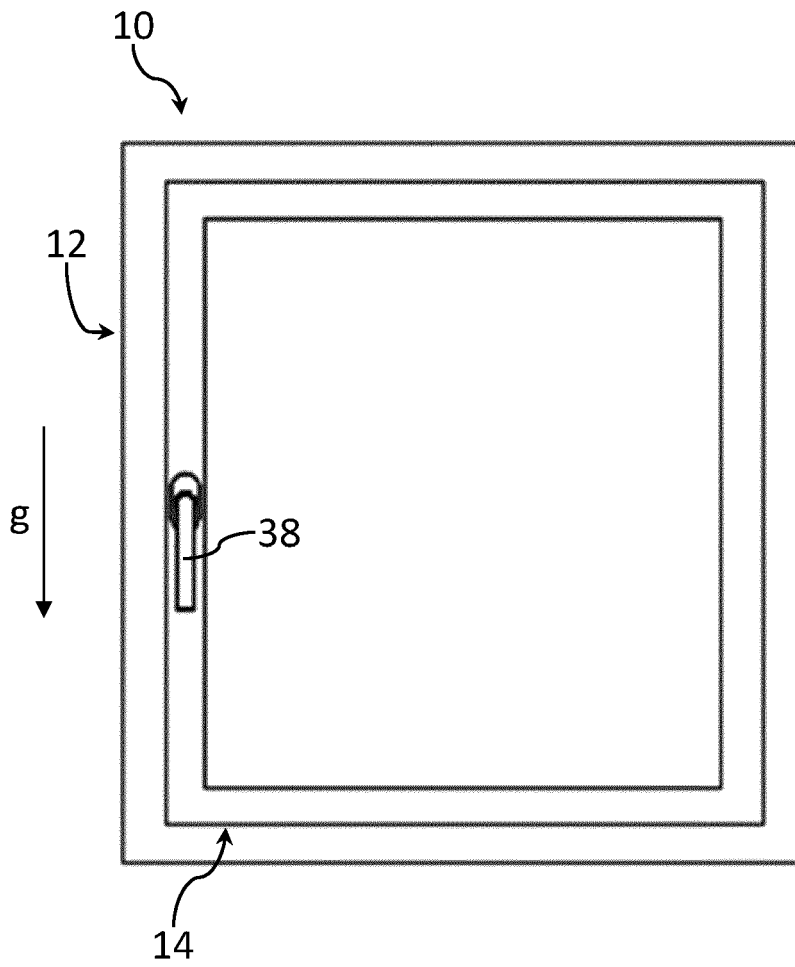


Fig. 6a

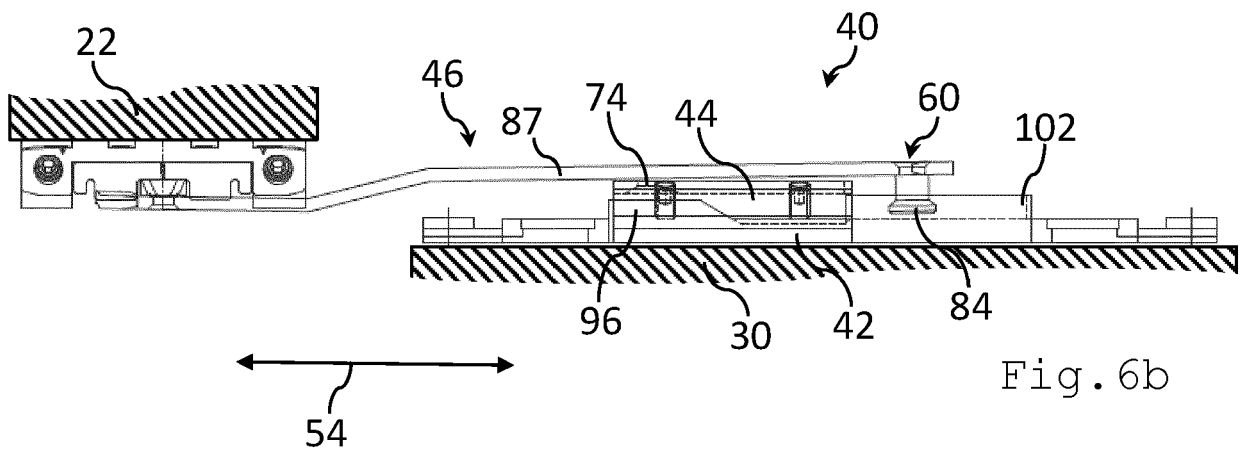


Fig. 6b

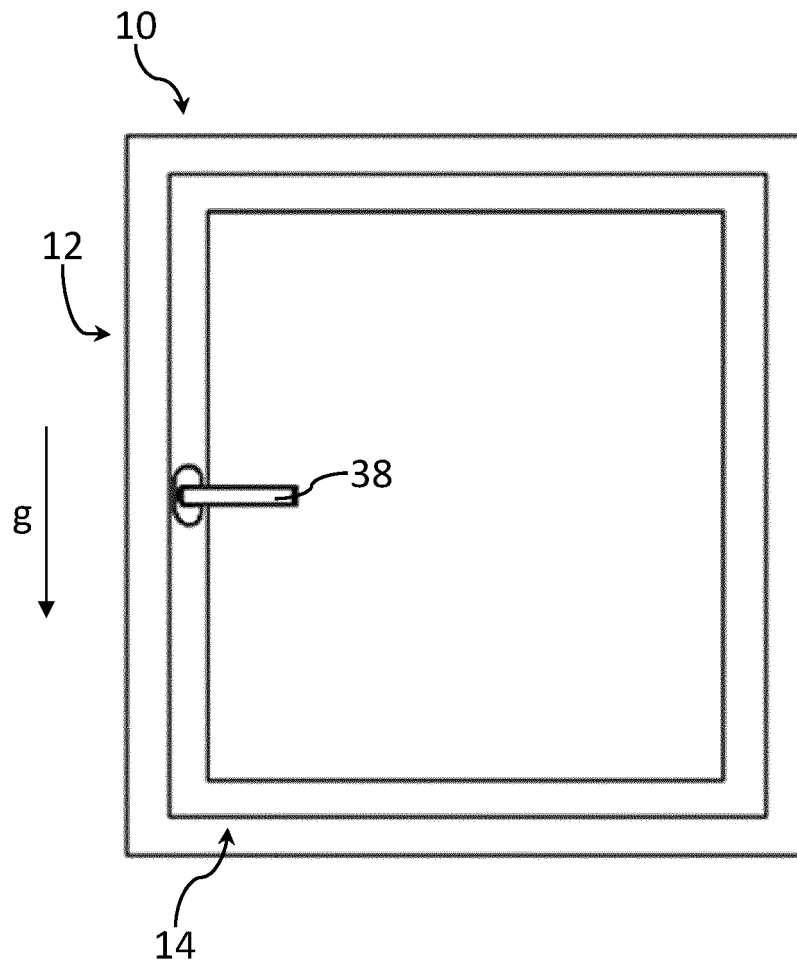


Fig. 7a

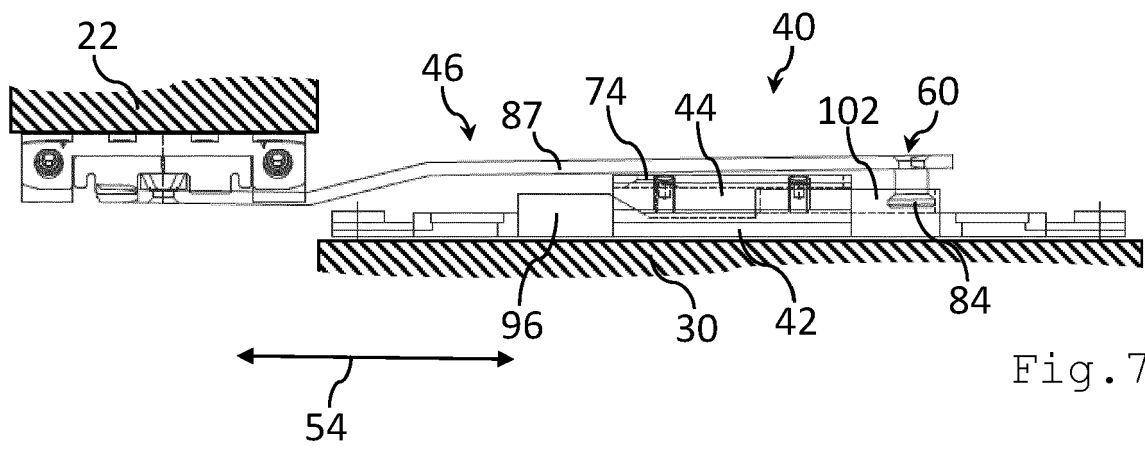


Fig. 7b

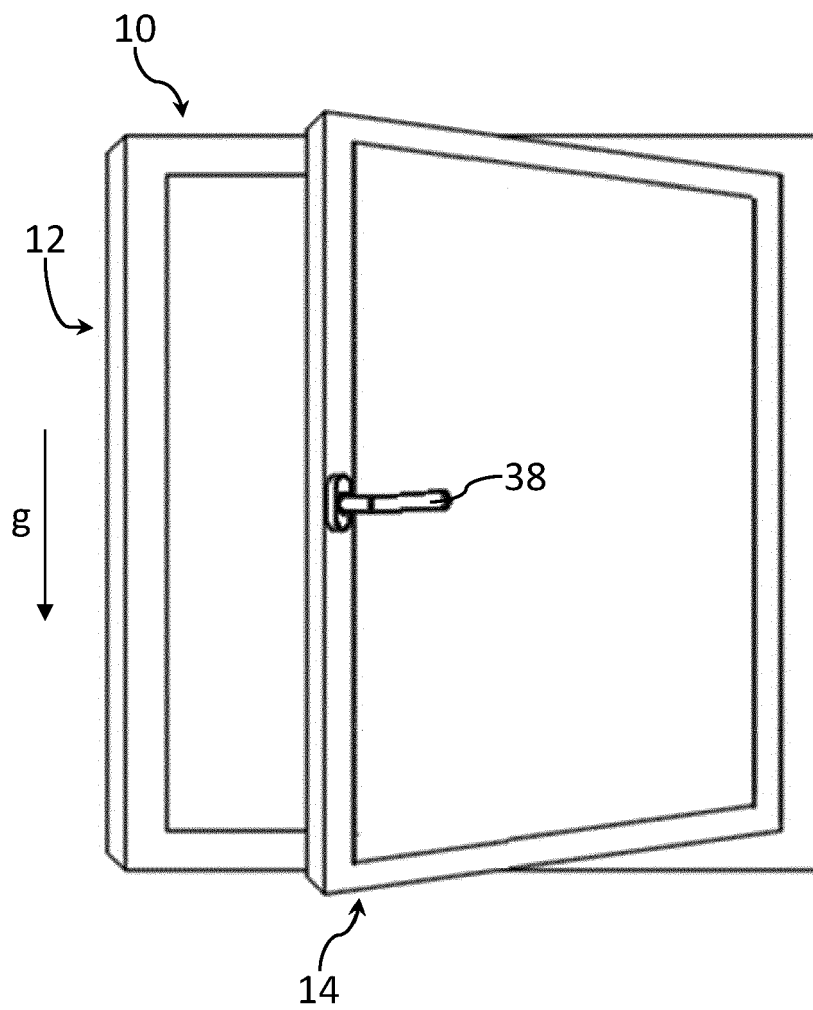


Fig. 8a

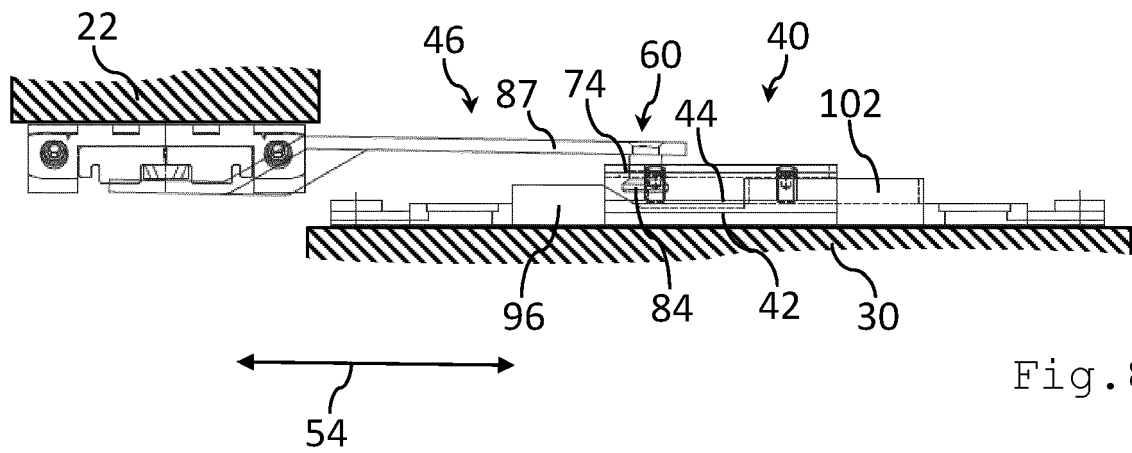


Fig. 8b

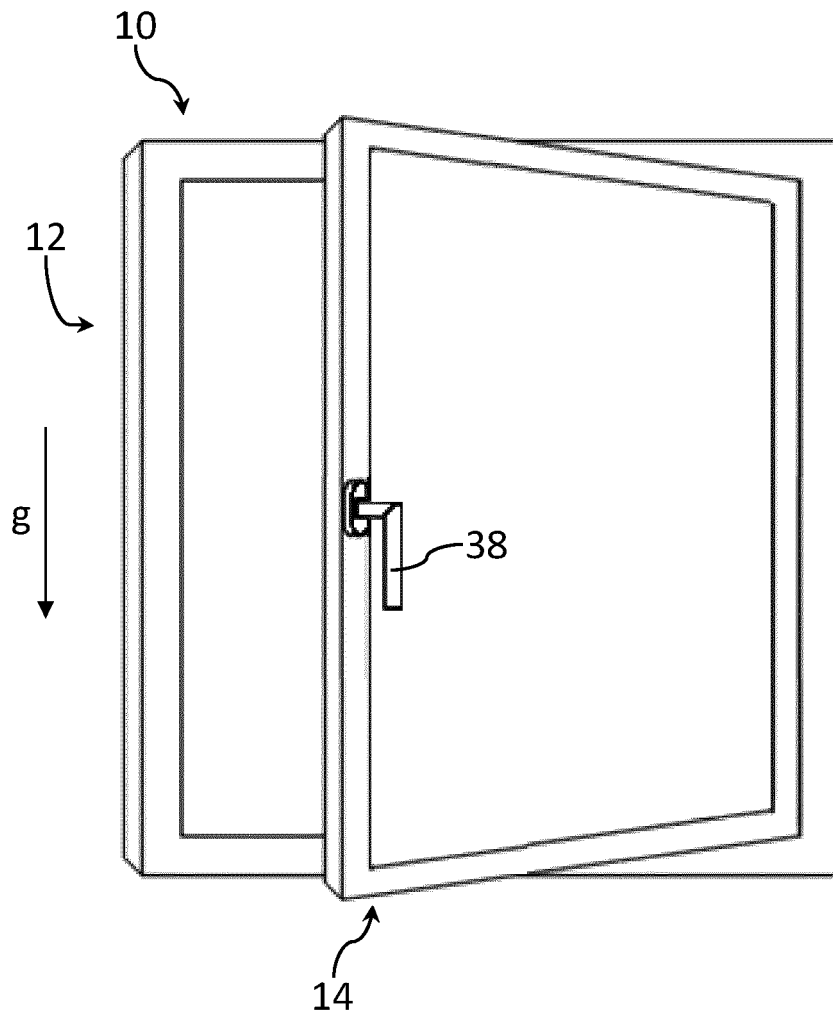


Fig. 9a

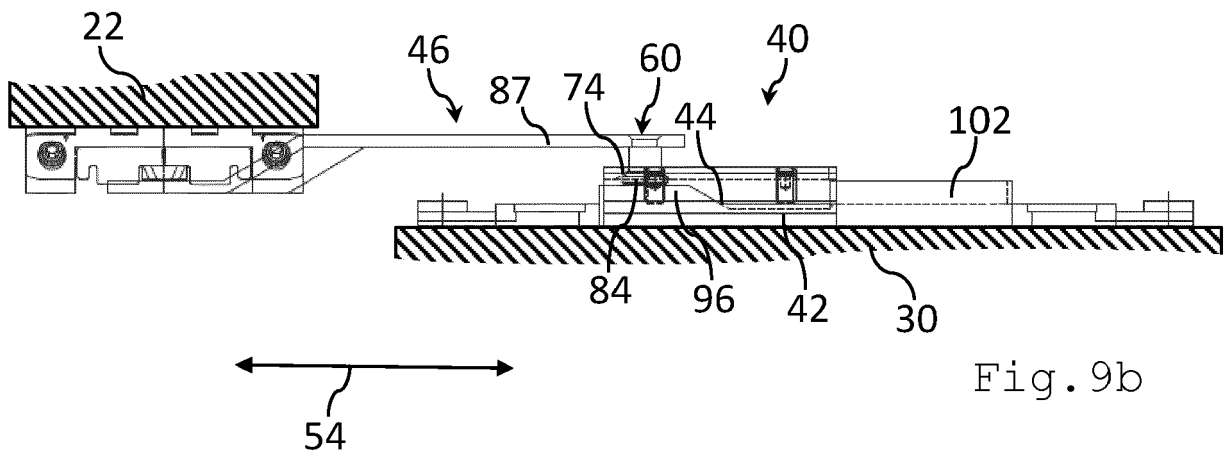


Fig. 9b

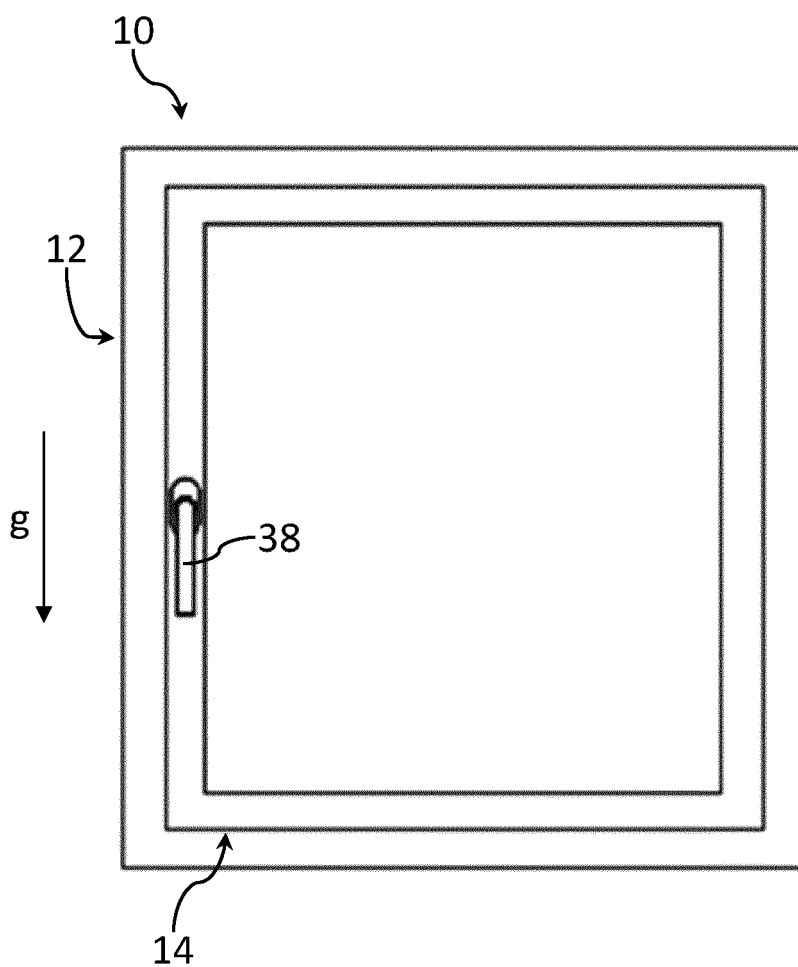


Fig.10a

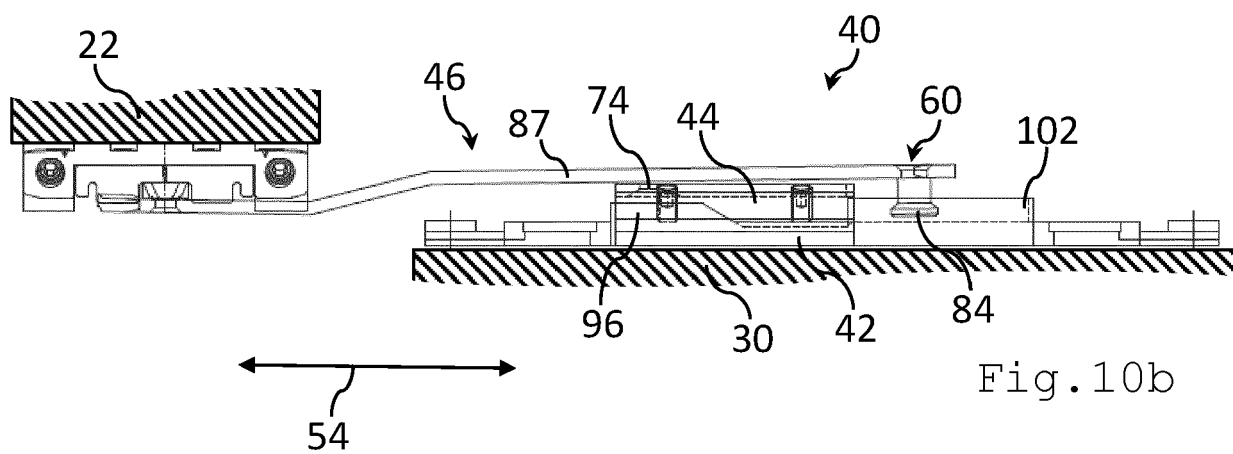


Fig.10b

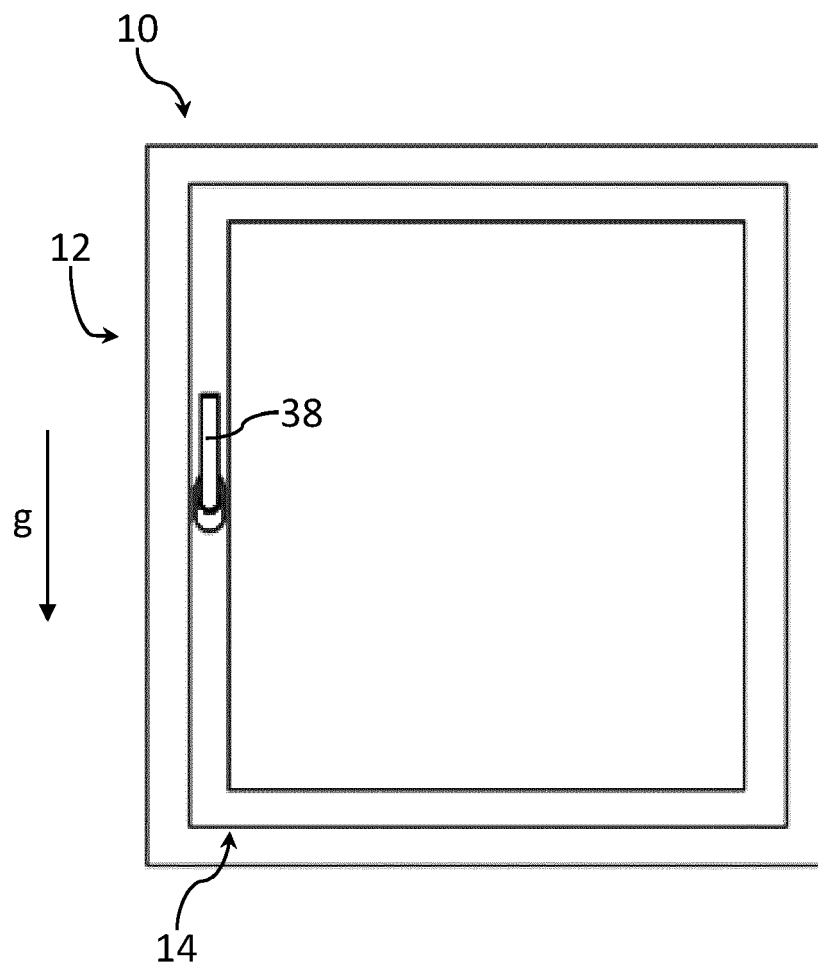


Fig. 11a

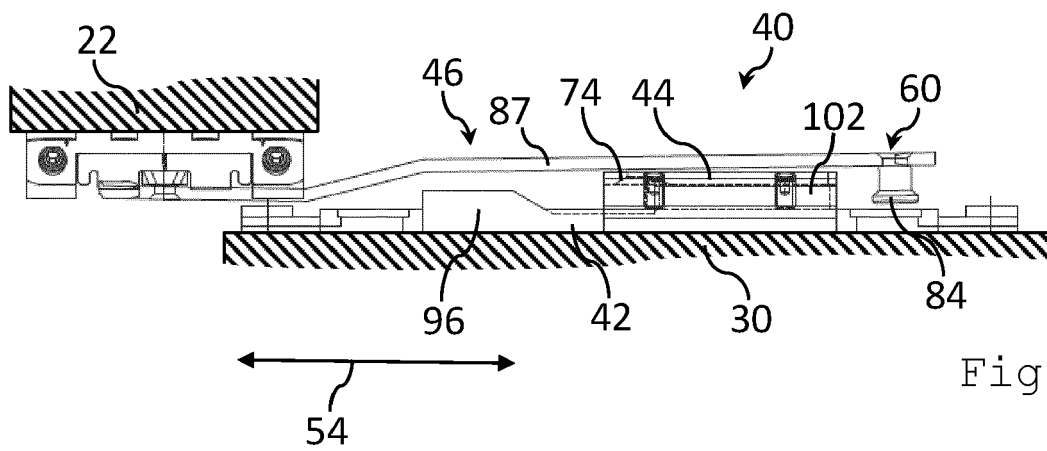


Fig. 11b

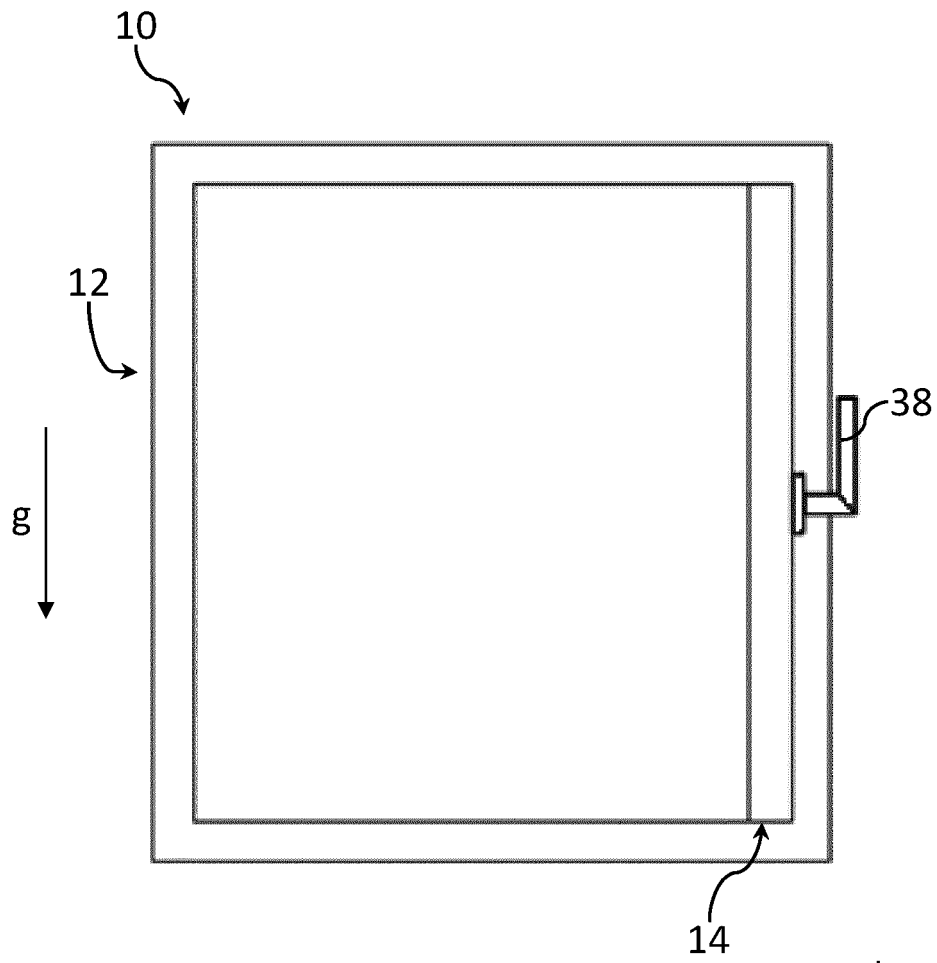


Fig. 12a

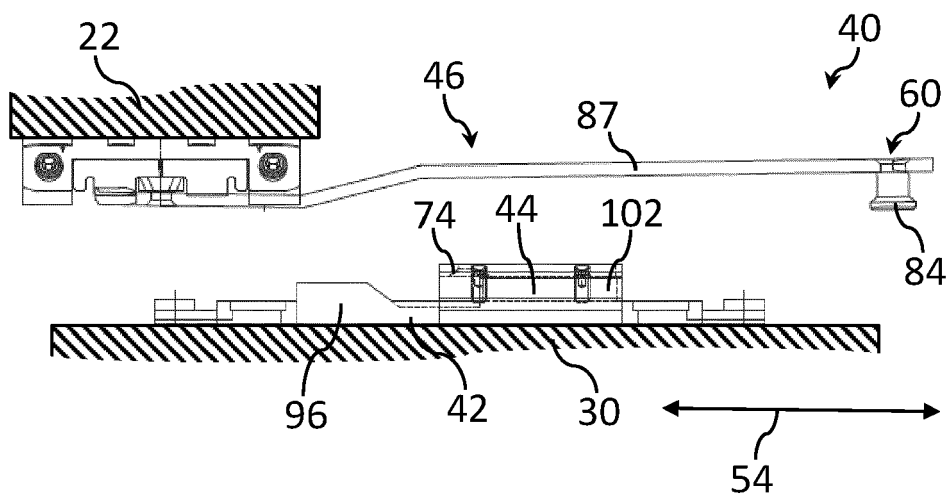


Fig. 12b

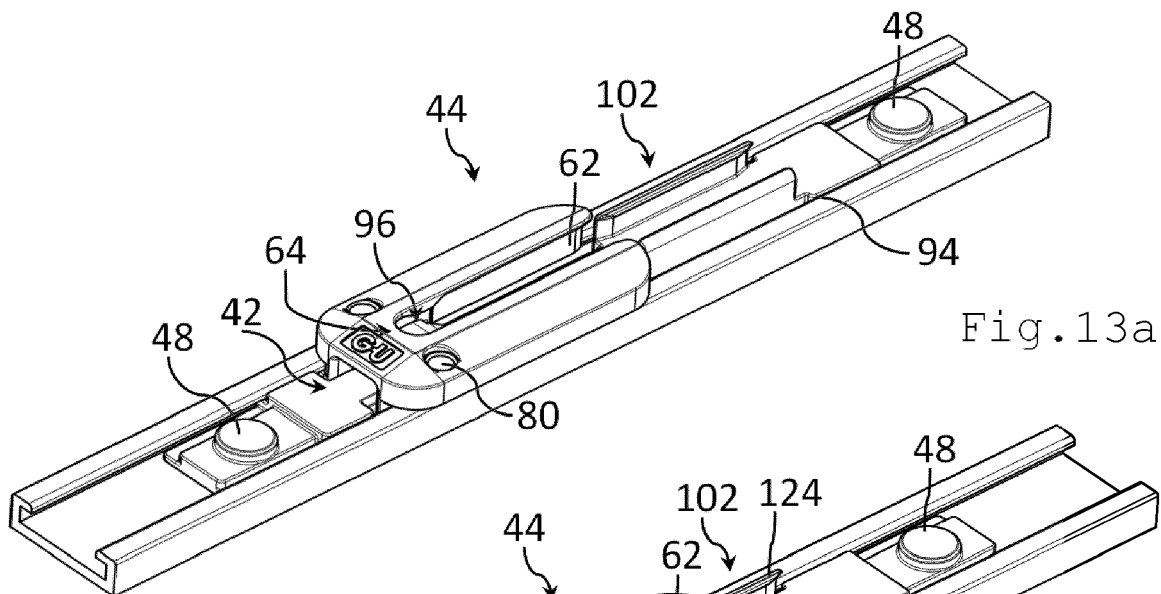


Fig. 13a

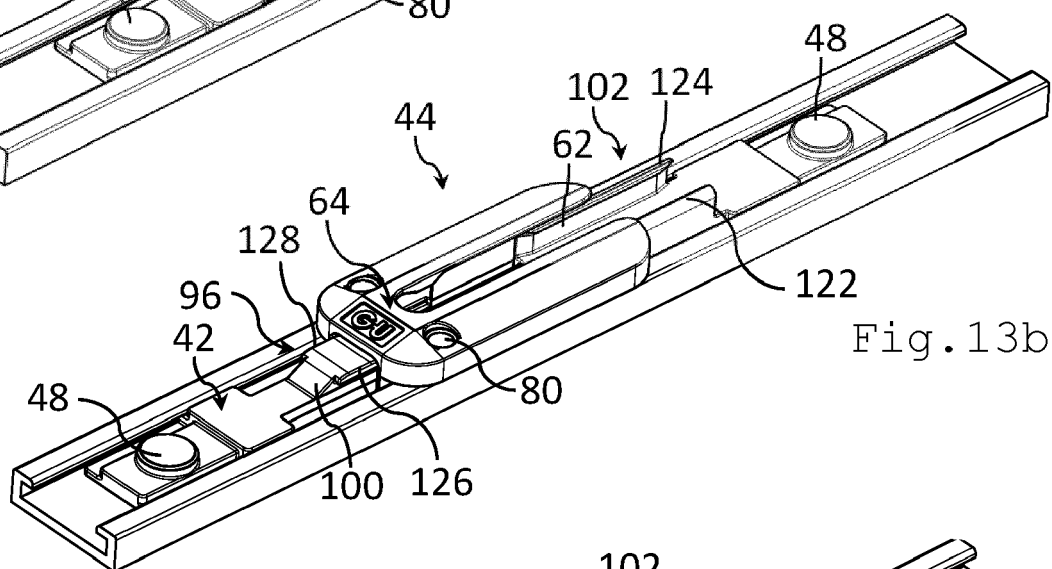


Fig. 13b

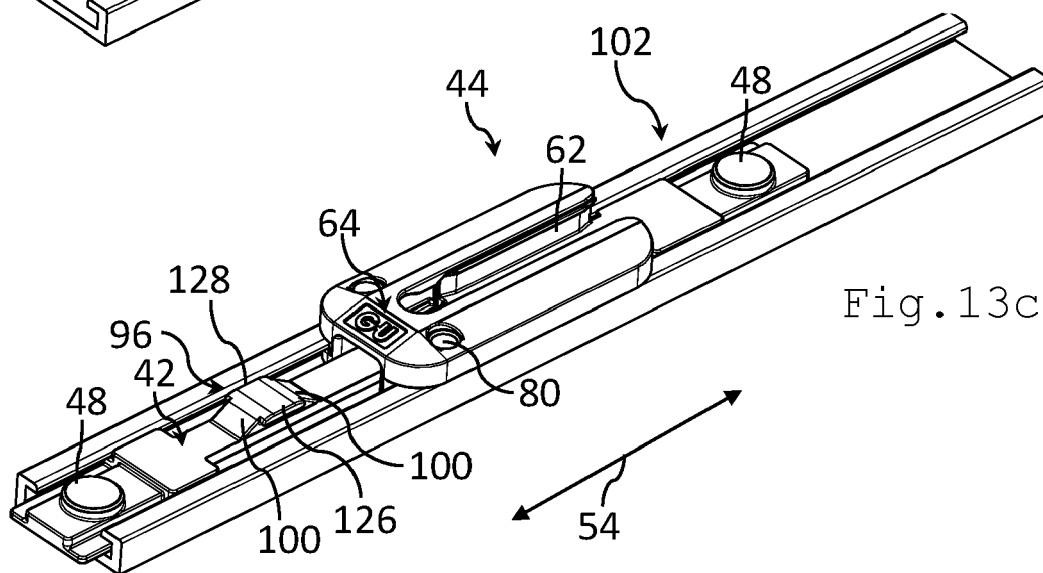
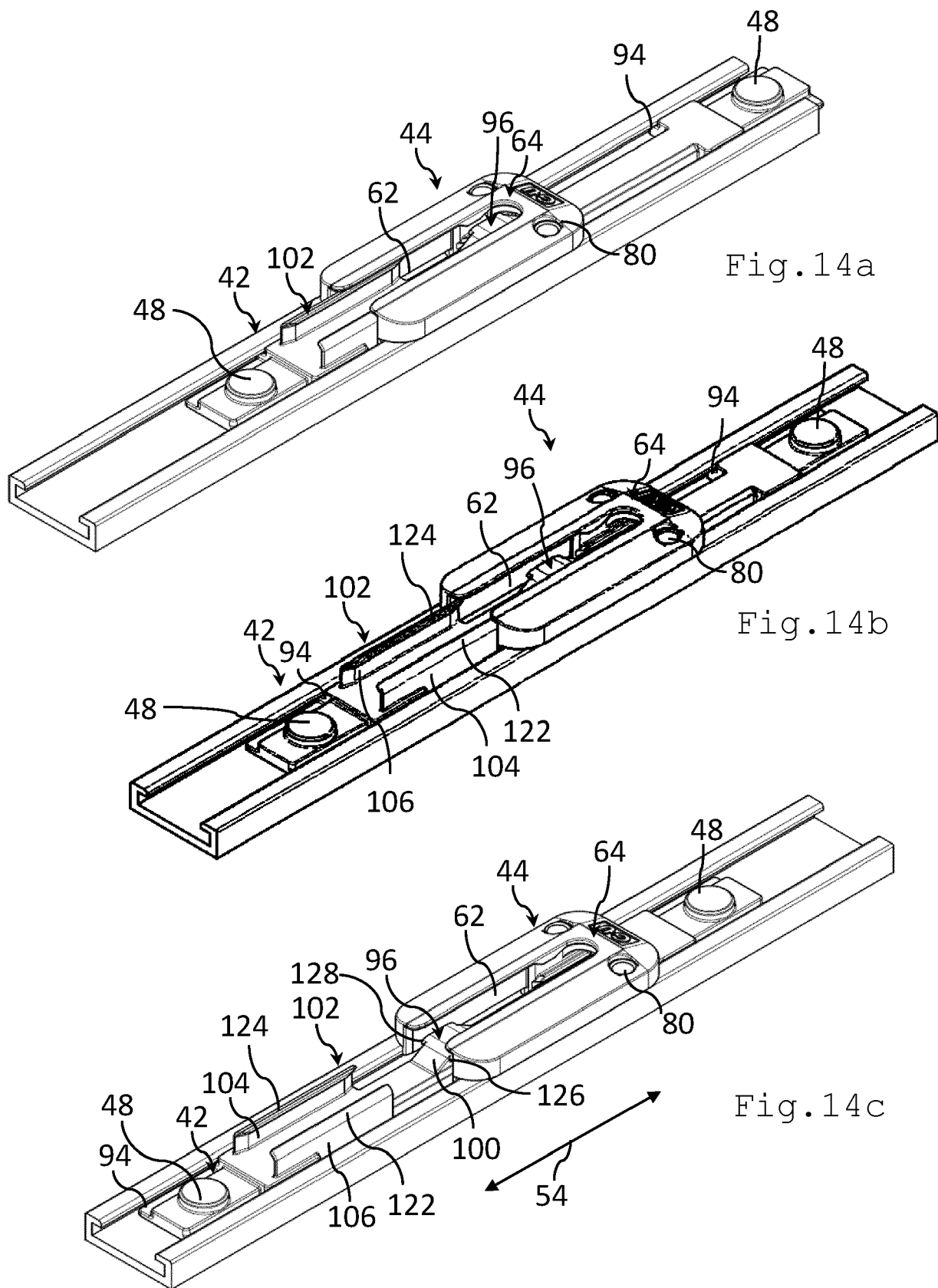
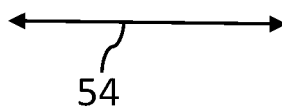
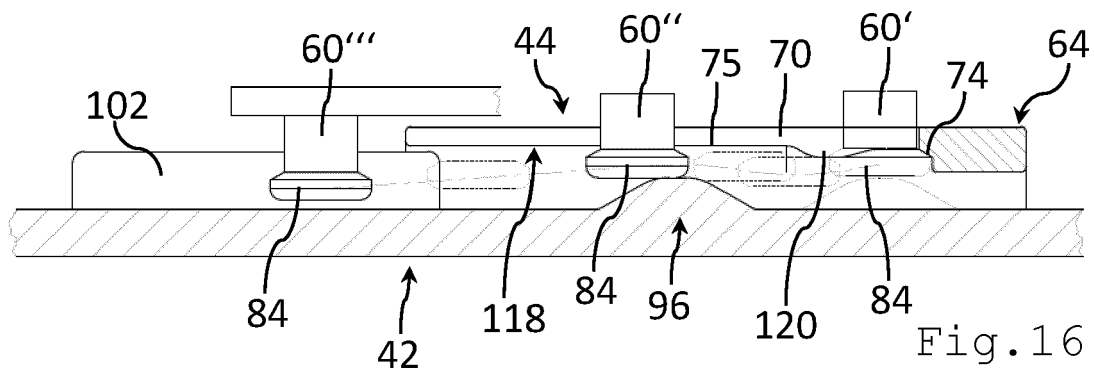
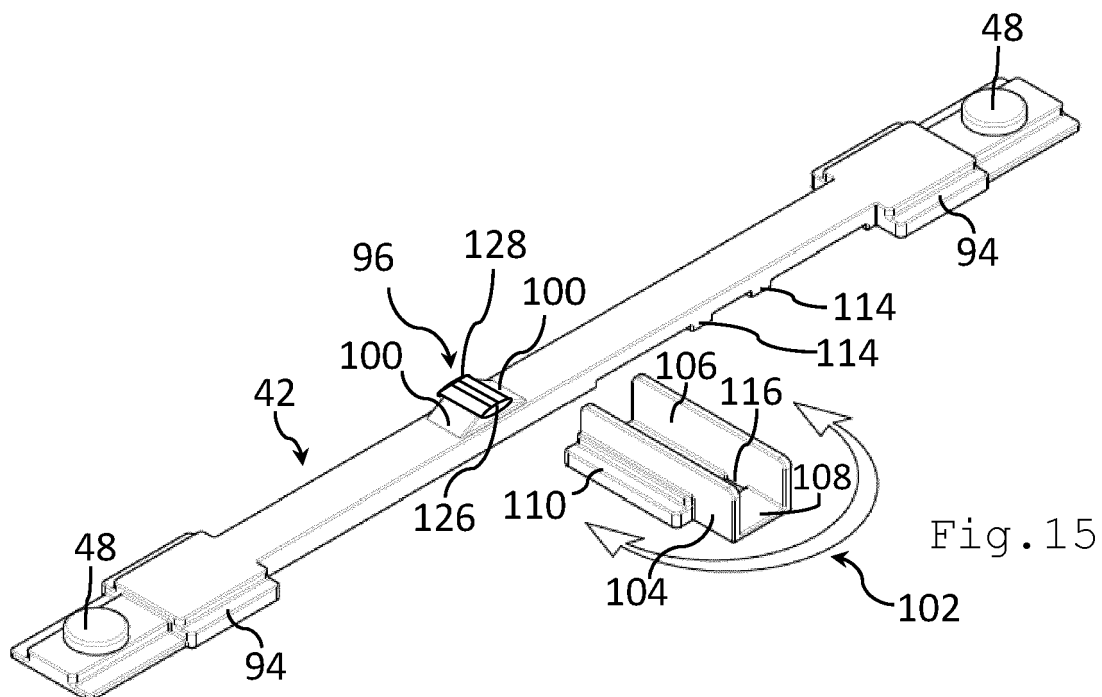


Fig. 13c





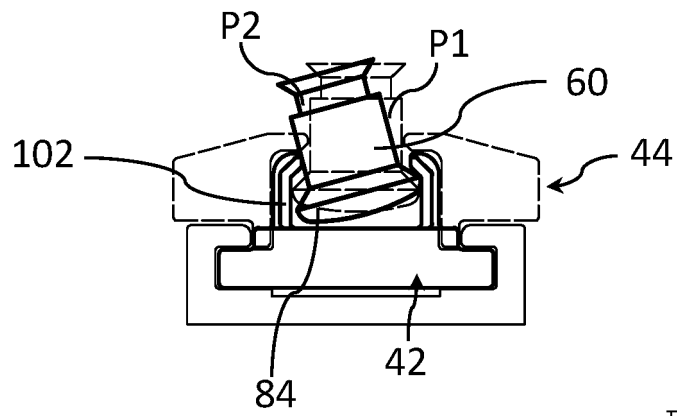


Fig.17



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 21 3494

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

RECHERCHIERTE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	EP 3 985 216 A1 (GRETSCH UNITAS GMBH BAUBESCHLAEGE [DE]) 20. April 2022 (2022-04-20) * Absätze [0026] - [0068]; Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-16 * -----	1-15	INV. E05D15/30 E05C9/00 E05C17/24 E05C17/28 E05D15/40
A, D	EP 3 363 976 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 22. August 2018 (2018-08-22) * Absätze [0025] - [0034]; Abbildungen 1-9 * -----	1-15	E05D15/52 E05D15/523 E05D15/524
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		30. Mai 2023	
		Prüfer	
		Rémondot, Xavier	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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			
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 22 21 3494

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.

30-05-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3985216 A1	20-04-2022	KEINE	
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

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]
- EP 3985216 A1 [0003]