(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 253 704 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**13.11.2024 Patentblatt 2024/46**

(21) Anmeldenummer: **23161013.0**

(22) Anmeldetag: **09.03.2023**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
***E05C 17/28*** *(2006.01)* ***E05B 15/04*** *(2006.01)*
*E05B 15/00* *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E05C 17/28; E05B 15/0053;** E05B 2015/0458

(54) **AUSSTELLVORRICHTUNG MIT EINSTELLBAREM ENDANSCHLAG UND EINSTELLBARER ZUSCHLAGSICHERUNG SOWIE FENSTER ODER TÜR MIT EINER SOLCHEN AUSSTELLVORRICHTUNG**

STAY WITH ADJUSTABLE END STOP AND ADJUSTABLE LOCK AND WINDOW OR DOOR WITH SUCH A STAY

DISPOSITIF DÉFLECTEUR À BUTÉE D'ARRÊT RÉGLABLE ET SÉCURITÉ ANTI-EFFRACTION RÉGLABLE AINSI QUE FENÊTRE OU PORTE DOTÉE D'UN TEL DISPOSITIF DÉFLECTEUR

(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**

(30) Priorität: **01.04.2022 DE 102022203279**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**04.10.2023 Patentblatt 2023/40**

(73) Patentinhaber: **Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH**
**70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**

(72) Erfinder:
- **SIEGLER, Martin**
  **73230 Kirchheim/Teck (DE)**
- **RÖDER, Markus**
  **89150 Machtholsheim (DE)**
- **FÄßLER, Roman**
  **70176 Stuttgart (DE)**
- **BEINING, Florian**
  **70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**
- **NEMETH, Zsolt**
  **9400 Sopron (HU)**

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB**
**Gropiusplatz 10**
**70563 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 2 672 042**
**GB-A- 2 445 018**
**KR-B1- 101 943 525**
**US-A- 2 300 859**
**US-A- 5 906 026**
**US-A1- 2008 184 627**

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

EP 4 253 704 B1

## Beschreibung

### Hintergrund der Erfindung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Ausstellvorrichtung zum zumindest einseitigen Abstellen eines Flügels eines Fensters oder einer Tür von einem festen Rahmen des Fensters oder der Tür, wobei die Ausstellvorrichtung bis zu einer von einem Nutzer einstellbaren maximalen Abstelllage ausstellbar ist, wobei die Ausstellvorrichtung Folgendes aufweist:

a) einen Ausstellarm, der einenends mittelbar oder unmittelbar schwenkbar am festen Rahmen anordenbar ist und anderenends einen Gleiter aufweist;
b) eine mittelbar oder unmittelbar am Flügel befestigbare Gleiterführung, an der der Gleiter geführt ist;
c) zumindest zwei verschiedene, von einem Nutzer einstellbare Endanschläge, bis zu denen der Gleiter in der jeweiligen maximalen Abstelllage der Ausstellvorrichtung bewegbar ist;
d) eine Arretiereinrichtung, an der der Gleiter am jeweiligen Endanschlag zur Zuschlagsicherung der Ausstellvorrichtung mit einer Arretierkraft lösbar gehalten ist; wobei die Stärke der Arretierkraft vom Nutzer einstellbar ist und wobei die Einstellung der Stärke der Arretierkraft durch die Einstellung des Endanschlags erfolgt.

**[0002]** Die Erfindung betrifft weiterhin ein Fenster oder eine Tür mit einem festen Rahmen, einem Flügel und einer zuvor beschriebenen Ausstellvorrichtung.

**[0003]** Es ist, beispielsweise aus der DE 298 01 203 U1, bekannt, eine Ausstellvorrichtung mit einer Arretiereinrichtung vorzusehen, um einen Flügel eines Fensters oder einer Tür in der Kippstellung zu sichern. Hierdurch wird der Flügel gegen ein Zuschlagen durch einen Windstoß geschützt.

**[0004]** Eine gattungsgemäße Ausstellvorrichtung ist aus der EP 0 495 233 A1, US 2008/184627 A1 oder EP 2 672 042 A2 bekannt geworden.

**[0005]** Die EP 1 555 367 A2 offenbart eine konstruktiv anders aufgebaute Ausstellvorrichtung, bei der eine Kraft zum Überwinden einer kraftschlüssigen Sicherung zum Zurückschwenken eines Drehkippflügels aus der Kippstellung einstellbar ist.

**[0006]** Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Einstellung der Endkippöffnungsweite bei ansonsten unveränderter Ausstellvorrichtung zu einem anderen Verhalten der Arretiereinrichtung führt, da sich die Kräfteverhältnisse am Ausstellarm ändern (der in verschiedenen Winkeln vom festen Rahmen abgestellt ist) und weiter gekippte Flügel unter Überwindung einer größeren Gewichtskraft geschlossen werden müssen.

**[0007]** Die bekannten Ausstellvorrichtungen sind weiterhin wenig benutzerfreundlich ausgebildet. Die bekannten Ausstellvorrichtungen bieten dem Nutzer entweder sehr wenige Einstellmöglichkeiten oder das Fenster bzw. die Tür muss zur Einstellung teilweise ausgebaut werden.

### Aufgabe der Erfindung

**[0008]** Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine entsprechend verbesserte Ausstellvorrichtung und ein entsprechend verbessertes Fenster bzw. eine entsprechend verbesserte Tür mit einer solchen Ausstellvorrichtung bereit zu stellen.

### Beschreibung der Erfindung

**[0009]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Ausstellvorrichtung gemäß Anspruch 1 und durch ein Fenster bzw. eine Tür gemäß Anspruch 13.

**[0010]** Die abhängigen Ansprüche geben bevorzugte Ausgestaltungen wieder.

**[0011]** Die Bezeichnungen "oben", "unten", "abgestellt", "geschlossen" usw. beziehen sich auf den montierten Zustand der Ausstellvorrichtung an einem Flügel eines Fensters oder einer Tür, wobei die Ausstellvorrichtung insbesondere oberseitig zwischen Flügel und festem Rahmen des Fensters oder der Tür angeordnet ist, sodass der Flügel oberseitig kippbar ist.

**[0012]** Ein Nutzer kann die Stärke der Arretierkraft der maximalen Abstelllage der Ausstellvorrichtung, d.h. insbesondere der Endkippöffnungsweite des Flügels, anpassen. Bei großer maximaler Abstelllage kann der Nutzer insbesondere eine geringere Arretierkraft wählen als bei kleinerer maximaler Abstelllage. Bei großer maximaler Abstelllage weist der Ausstellarm einen größeren Winkel zur Gleiterführung auf als bei kleinerer maximaler Abstelllage, sodass der Nutzer bei großer maximaler Abstelllage grundsätzlich mehr Kraft zum Bewegen des Gleiters aus der Arretiereinrichtung aufwenden muss. Weiterhin muss der Nutzer beim Schließen des Flügels aus großer maximaler Abstelllage mehr Flügelgewicht anheben. Wählt der Nutzer daher bei großer maximaler Abstelllage eine geringere Arretierkraft als bei kleinerer maximaler Abstelllage, muss er zum Schließen des Flügels bei großer maximaler Abstelllage im Ergebnis ungefähr gleich viel Kraft aufwenden wie bei kleinerer maximaler Abstelllage. Auch der Widerstand der Ausstellvorrichtung gegen ein Zuschlagen durch Zugluft ist dann bei großer maximaler Abstelllage ungefähr gleich groß wie bei kleinerer maximaler Abstelllage.

**[0013]** Vorzugsweise ist/sind die Einstellbarkeit des Endanschlags und/oder der Stärke der Arretierkraft bei installiertem Flügel möglich, indem das/die Stellmittel zur Anpassung des Endanschlags bzw. der Stärke der Arretierkraft bei installierter Ausstellvorrichtung zugänglich ist/sind. Dies erhöht signifikant die Benutzerfreundlichkeit der Ausstellvorrichtung.

**[0014]** Die Einstellung der Stärke der Arretierkraft erfolgt durch die Einstellung des Endanschlags. Das Stellmittel zur Einstellung des Endanschlags ist vorzugsweise mit dem Stellmittel zur Einstellung der Arretierkraft

gekoppelt. Durch das gleichzeitige Verstellen der Arretierkraft bei Verstellung des Endanschlags ist die Ausstellvorrichtung besonders benutzerfreundlich.

**[0015]** Dabei erhöht sich erfindungsgemäß die Stärke der Arretierkraft, wenn der Endanschlag auf eine kleinere maximale Abstelllage eingestellt wird. Wie zuvor beschrieben, bleibt dadurch die Gesamtkraft zum Schließen des zumindest einseitig geöffneten Flügels unabhängig von der über den Endanschlag eingestellten Endkippöffnungsweite ungefähr gleich.

**[0016]** Zum Halten des Gleiters am Endanschlag kann die Arretiereinrichtung eine Feder aufweisen.

**[0017]** Die Feder kann zur Einstellung der Stärke der Arretierkraft relativ zur Gleiterführung verschiebbar sein, wobei die Feder bei einer ersten maximalen Abstelllage weniger stark vorgespannt ist als bei einer zweiten maximalen Abstelllage der Ausstellvorrichtung. Die erste maximale Abstelllage ist dabei vorzugsweise größer als die zweite maximale Abstelllage, d.h. die erste maximale Abstelllage entspricht vorzugsweise einer größeren Endkippöffnungsweite als die zweite maximale Abstelllage.

**[0018]** Die Ausstellvorrichtung kann einen relativ zur Gleiterführung bewegbaren Schieber aufweisen, der in wenigstens einer maximalen Abstelllage den Endanschlag für den Gleiter aufweist. Vorzugsweise wird dieser Endanschlag durch eine Stirnseite des Schiebers ausgebildet.

**[0019]** Der Schieber kann zumindest zwei, insbesondere durch ein Langloch, verbundene Ausnehmungen aufweisen. Die Ausstellvorrichtung kann einen Arretierbolzen aufweisen, der im gelösten Zustand, insbesondere durch das Langloch, zwischen den Ausnehmungen bewegbar ist, sodass der Schieber relativ zur Gleiterführung bewegbar ist, und im ungelösten Zustand, insbesondere zumindest abschnittsweise formschlüssig, in eine der Ausnehmungen eingreift, sodass der Schieber nicht relativ zur Gleiterführung bewegbar ist.

**[0020]** Zum Eingreifen des Arretierbolzens in die Ausnehmungen weisen die Ausnehmungen vorzugsweise jeweils eine Schräge und der Arretierbolzen eine zu den Schrägen korrespondierende Arretierbolzenschräge auf.

**[0021]** Der Arretierbolzen kann T-förmig ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich dazu kann der Arretierbolzen um seine Längsachse schwenkbar sein, um ihn vom ungelösten Zustand in den gelösten Zustand zu überführen.

**[0022]** Um einem Nutzer die Bedienung der Ausstellvorrichtung weiter zu erleichtern, kann die Schwenkbarkeit des Arretierbolzens, auf 90°±30°, insbesondere 90°±20°, vorzugsweise 90°±10°, beschränkt sein.

**[0023]** Wenn die Feder mit dem Schieber verbunden ist, sodass die Feder gemeinsam mit dem Schieber bewegbar, insbesondere verschiebbar, ist, wird eine konstruktiv besonders einfache und dadurch kosteneffektiv ausbildbare Ausstellvorrichtung erzielt.

**[0024]** Besonders bevorzugt ist dabei die Feder in einer Federausnehmung des Schiebers zumindest abschnittsweise formschlüssig angeordnet.

**[0025]** In weiter bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist die Ausstellvorrichtung eine am Flügel anordenbare Stulpschiene auf, wobei die Gleiterführung fest an der Stulpschiene angeordnet ist.

**[0026]** Der Arretierbolzen ist vorzugsweise schwenkbar an der Stulpschiene angeordnet. Alternativ oder zusätzlich dazu kann der Gleiter verschiebbar an der Stulpschiene angeordnet sein.

**[0027]** Der Gleiter ist vorzugsweise bolzenförmig ausgebildet. Der Gleiter kann im Längsschnitt eine T-Form aufweisen.

**[0028]** Die Gleiterführung weist vorzugsweise eine Führungskulisse auf, in der der Gleiter geführt ist.

**[0029]** Die Gleiterführung kann im Querschnitt U-förmig ausgebildet sein. Die Schenkel der U-Form können fest, insbesondere durch eine Schweißverbindung, an der Stulpschiene angeordnet sein.

**[0030]** Die erfindungsgemäße Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Fenster oder eine Tür mit einem festen Rahmen und einem Flügel, wobei eine hier beschriebene Ausstellvorrichtung zwischen Rahmen und Flügel angeordnet ist, um den Flügel zumindest einseitig bis zu einer durch einen Nutzer einstellbaren maximalen Abstelllage abstellen zu können. Das Fenster bzw. die Tür ist vorzugsweise zum, insbesondere oberseitigen, Kippen des Flügels ausgebildet. Der Flügel kann in Form eines Dreh-Kipp-Flügels ausgebildet sein.

**[0031]** Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der Zeichnung.

**[0032]** Die gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter für die Schilderung der Erfindung.

## Detaillierte Beschreibung der Erfindung und Zeichnung

**[0033]**

- Fig. 1a zeigt eine isometrische Ansicht eines Teils eines Fensters mit einem festen Rahmen und einem Flügel, wobei zum oberseitigen Abstellen des Flügels vom festen Rahmen eine, hier maximal abgestellte, Ausstellvorrichtung vorgesehen ist.
- Fig. 1b zeigt die Ausstellvorrichtung aus Fig. 1 im geschlossenen Zustand.
- Fig. 1c zeigt eine Explosionsansicht eines Teils der Ausstellvorrichtung im Bereich der Anbindung eines Ausstellarms.
- Fig. 1d zeigt eine isometrische Ansicht eines Teils der Ausstellvorrichtung gemäß Fig. 1c, mit einer Stulpschiene, im montierten Zustand, ohne Ausstellarm.
- Fig. 1e zeigt eine Unteransicht des Teils der Ausstellvorrichtung gemäß Fig. 1c mit großer maximaler Abstelllage (erste maximale Abstelllage), ohne Stulpschiene, im geschlossenen

Zustand.

Fig. 1f zeigt eine Unteransicht der Ausstellvorrichtung gemäß Fig. 1e (erste maximale Abstelllage) im maximal abgestellten Zustand.

Fig. 1g zeigt eine Unteransicht der Ausstellvorrichtung gemäß Fig. 1e mit verringerter maximaler Abstelllage (zweite maximale Abstelllage), im geschlossenen Zustand.

Fig. 1h zeigt eine Unteransicht der Ausstellvorrichtung gemäß Fig. 1g (zweite maximale Abstelllage) im maximal abgestellten Zustand.

Fig. 1i zeigt eine Draufsicht auf den Teil der Ausstellvorrichtung gemäß Fig. 1d.

Fig. 1j zeigt eine Schnittansicht der Ausstellvorrichtung gemäß Fig. 1i entlang der Ebene A-A.

Fig. 2a zeigt eine Unteransicht einer Variante einer Ausstellvorrichtung mit großer maximaler Abstelllage (erste maximale Abstelllage), ohne Stulpschiene, im geschlossenen Zustand.

Fig. 2b zeigt eine Unteransicht der Variante der Ausstellvorrichtung gemäß Fig. 2a (erste maximale Abstelllage) im maximal abgestellten Zustand.

Fig. 2c zeigt eine Unteransicht der Variante der Ausstellvorrichtung gemäß Fig. 2a mit verringerter maximaler Abstelllage (zweite maximale Abstelllage), im geschlossenen Zustand.

Fig. 2d zeigt eine Unteransicht der Variante der Ausstellvorrichtung gemäß Fig. 2c (zweite maximale Abstelllage) im maximal abgestellten Zustand.

**[0034]** **Fig. 1a** zeigt ein Fenster **10** mit einem - in Fig. 1a gestrichelt angedeuteten - festen Rahmen **12** und einem - in Fig. 1 ebenfalls lediglich gestrichelt angedeuteten - Flügel **14.** Das Fenster 10 ist zumindest kippbar ausgebildet. Im vorliegenden Fall kann der Flügel 14 zum Kippen oberseitig vom festen Rahmen 12 abgestellt werden. Die Anbindung des Flügels 14 an den festen Rahmen erfolgt durch eine Ausstellvorrichtung **16.**

**[0035]** Die Ausstellvorrichtung 16 weist eine am Flügel 14 befestigte Stulpschiene **18** auf. An der Stulpschiene 18 ist eine Gleiterführung **20** befestigt, hier angeschweißt. An der Gleiterführung 20 ist ein Gleiter **22** geführt, der aus Fig. 1c gut ersichtlich ist. Der Gleiter 22 ist an einem Ausstellarm **24** angeordnet. Der Ausstellarm 24 ist - hier über eine Lagereinheit **26** - am festen Rahmen 12 angeordnet. Der Ausstellarm 24 bildet mit einem Zusatzarm **28** ein Kniegelenk **30.**

**[0036]** **Fig. 1b** zeigt die Ausstellvorrichtung 16 im geschlossenen Zustand. In dieser Lage liegt der Flügel 14 (siehe Fig. 1a) im Schließzustand am festen Rahmen 12 (siehe Fig. 1a) an.

**[0037]** **Fig. 1c** zeigt eine Teilansicht der Ausstellvorrichtung 16. Aus Fig. 1c ist ersichtlich, dass der Gleiter 22 bolzenförmig ausgebildet ist und in einer Führungskulisse **32** der Gleiterführung 20 geführt ist. Der Gleiter 22 weist zwei Vorsprünge **34a, 34b** auf, die Flanken **36a, 36b** der Gleiterführung 20 hintergreifen. Der Gleiter 22 kann in die Gleiterführung 20 eingehängt werden.

**[0038]** Der Gleiter 22 ist einenends an einem Schwenkhebel **38** angeordnet. Durch Verschwenken des Schwenkhebels 38 kann der Hintergriff der Flanken 36a, b durch die Vorsprünge 34a, b und dadurch die Anbindung des Ausstellarms 24 an die Gleiterführung 20 (über den Gleiter 22) aufgehoben werden.

**[0039]** Der Gleiter 22 ist an - und vorliegend auch in - einer Feder **40** bewegbar angeordnet. Die Feder 40 stellt zumindest einen Teil einer Arretiereinrichtung **42** dar. Insbesondere weist die Feder 40 eine Taillierung **44** auf, die beim Öffnen der Ausstellvorrichtung 16 vom Gleiter 22 in Richtung eines Pfeils **46** zumindest teilweise durchfahren und dabei aufgeweitet wird. Nach dem zumindest teilweisen Durchfahren der Taillierung 44 hält diese den Gleiter 22 vor einem Zurückbewegen, entgegen dem Pfeil 46, mit einer Arretierkraft zurück.

**[0040]** Die Bewegbarkeit des Gleiters 22 in Richtung des Pfeils 46 begrenzt die maximale Abstelllage der Ausstellvorrichtung 16. Der Gleiter 22 ist dabei bis zu einem Endanschlag bewegbar. Der Endanschlag kann durch die Gleiterführung 20 und/oder einen Schieber **48** gebildet werden. Der Schieber 48 ist durch Lösen eines Arretierbolzens **50** in zumindest zwei - hier genau zwei - Stellungen bewegbar, um verschiedene Endanschläge zu ermöglichen. Der Schieber 48 ist dabei mit der Feder 40 verbunden, sodass sich bei der Einstellung des Endanschlags gleichzeitig die Arretierkraft ändert. Dies wird zu den Fign. 1e bis 1h näher erläutert.

**[0041]** Der Gleiter 22 ist an einem Ende in einer länglichen Stulpschienenausnehmung **52** der Stulpschiene 18 geführt. Die längliche Stulpschienenausnehmung 52 kann in Form einer Nut oder in Form eines Langlochs ausgebildet sein. Weiterhin ist der Arretierbolzen 50 in einer Stulpschienenausnehmung **54** der Stulpschiene 18 geführt. Die Stulpschienenausnehmung 54 kann in Form eines Sacklochs oder in Form einer Durchgangsausnehmung ausgebildet sein.

**[0042]** **Fig. 1d** zeigt einen Teil der Ausstellvorrichtung 16 nachdem der Ausstellarm 24 (siehe Fig. 1c) ausgehängt wurde. Aus Fig. 1d ist ersichtlich, dass die Gleiterführung 20 fest mit der Stulpschiene 18 verbunden ist. Im vorliegenden Fall ist die Gleiterführung 20 an Schweißnasen an die Stulpschiene 18 geschweißt, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit in Fig. 1d lediglich die Schweißnasen **56a, 56b, 56c** mit einem Bezugszeichen versehen sind. Die Schweißnasen 56a-c sind zueinander beabstandet, um das Einfließen von Schweißmaterial ins Innere der Gleiterführung 20 zu verhindern, was zu einer Behinderung der Beweglichkeit des Schiebers 48 bzw. der Feder 40 führen könnte.

**[0043]** **Fig. 1e** zeigt einen Teil der Ausstellvorrichtung 16 in einer Unteransicht ohne die Stulpschiene 18 (siehe Fig. 1c). Die Ausstellvorrichtung 16 ist in der Schließstellung. Der Gleiter 22 ist abseits der Taillierung 44 der Feder 40 angeordnet.

**[0044]** **Fig. 1f** zeigt die Ausstellvorrichtung 16 gemäß

Fig. 1e in der maximalen Abstelllage. In dieser maximalen Abstelllage hat der Gleiter 22 die Taillierung 44 passiert und liegt an einem Endanschlag **58a** an. Der Endanschlag 58a wird durch das Ende der Führungskulisse 32 der Gleiterführung 20 gebildet. Alternativ oder zusätzlich dazu kann der Endanschlag 58a durch die Stirnseite des Schiebers 48 gebildet werden.

**[0045]** Die Stärke der den Gleiter 22 verrastenden Arretierkraft wird durch die Vorspannung von Federarmen **60a, 60b** bestimmt. Die Enden der Federarme 60a, b werden im vorliegenden Fall nicht von der Gleiterführung 20 vorgespannt. Die Stärke der Arretierkraft ist daher verhältnismäßig niedrig.

**[0046]** Die in den Fign. 1e und 1f gezeigte Einstellung der Ausstellvorrichtung 16 ermöglicht eine große maximale Abstelllage, mithin eine große Endkippöffnungsweite. In dieser großen maximalen Abstelllage nimmt der Ausstellarm 24 einen verhältnismäßig großen Winkel **62** zur Stulpschiene 18 (siehe Fig. 1c) bzw. der Längserstreckung der Gleiterführung 20 ein. Beim Schließen bzw. Zudrücken des gekippten Flügels 14 (siehe Fig. 1a) in Richtung eines Pfeils **64** wird daher der Gleiter 22 mit relativ hohem Widerstand in Richtung eines Pfeils **66** durch die Taillierung 44 gepresst. Darüber hinaus muss bei großer Endkippöffnungsweite ein höheres Flügelgewicht beim Schließen des Flügels 14 "angehoben" werden als beim Schließen des Flügels 14 aus geringerer Endkippöffnungsweite. Die Arretierkraft ist daher bei der in Fig. 1f gezeigten großen Endkippöffnungsweite eher klein gewählt.

**[0047]** **Fig. 1g** zeigt die Ausstellvorrichtung 16 gemäß Fig. 1e, allerdings mit (hier nach links) verschobenem Schieber 48. Die Stirnseite des Schiebers 48 bildet einen Endanschlag **58b** für den Gleiter 22, der die Bewegbarkeit des Gleiters 22 im Vergleich zum Endanschlag 58a (siehe Fig. 1f) signifikant verkürzt. Vorzugsweise wird die Endkippöffnungsweite von 140mm gemäß Fig. 1f auf 80mm gemäß Fig. 1h verkürzt.

**[0048]** Aus der maximal abgestellten Ausstellvorrichtung 16 gemäß **Fig. 1h** ist ersichtlich, dass die den Endanschlag 58b bildende Stirnseite des Schiebers 48 schräg ausgebildet ist, um die auf den Gleiter 22 wirkende Kraft bei abgestelltem Flügel 14 (siehe Fig. 1a) effektiv in den Schieber 48 einleiten zu können.

**[0049]** Aus Fig. 1h ist weiterhin ersichtlich, dass die Enden der Federarme 60a, b an der Gleiterführung 20, hier an der Innenseite der Gleiterführung 20, anliegen und dadurch stärker vorgespannt werden. Die mit dem Schieber 48 verschobene Feder 40 bewirkt dadurch eine größere Arretierkraft des Gleiters 22 in der Arretiereinrichtung 42. Bei geringerer Endkippöffnungsweite ist der Winkel 62 kleiner als bei größerer Endkippöffnungsweite (siehe Fig. 1f), sodass der Gleiter 22 beim Schließen des Flügels 14 (siehe Fig. 1a) mit geringerem Widerstand aus der Arretiereinrichtung 42 bewegt wird. Weiterhin muss bei geringerer Endkippöffnungsweite weniger Flügelgewicht beim Schließen des Flügels 14 (siehe Fig. 1a) "angehoben" werden.

**[0050]** Im Ergebnis kann ein Nutzer somit leicht die Endkippöffnungsweite verändern und muss beim Schließen des Flügels 14 (siehe Fig. 1a) dennoch stets ungefähr denselben Gesamtwiderstand überwinden.

**[0051]** **Fig. 1i** zeigt einen Teil der Ausstellvorrichtung 16 gemäß Fig. 1d in einer Draufsicht. **Fig. 1j** zeigt die Ausstellvorrichtung 16 gemäß Fig. 1i im Schnitt A-A. Aus einer Zusammenschau der Fign. 1i und 1j ist ersichtlich, dass der Arretierbolzen 50 T-förmig ausgebildet ist. Der Arretierbolzen 50 ist teilweise in Ausnehmungen **68a, 68b** aufgenommen, die durch ein Langloch **70** verbunden sind. Der Arretierbolzen 50 weist einen Werkzeugeingriff **72** auf. Durch Ansatz eines geeigneten Werkzeugs (nicht gezeigt), hier eines Mehrkantschlüssels, kann der Arretierbolzen 50 um seine Längsachse geschwenkt und im entriegelten Zustand zwischen den beiden Ausnehmungen 68a, b bewegt werden. Die Fign. 1i und 1j zeigen den Arretierbolzen 50 dabei im verriegelten Zustand. Wird der Arretierbolzen 50 um 90° geschwenkt, sodass seine T-Form in Richtung der Längsachse des Langlochs 70 ausgerichtet ist, befindet er sich im entriegelten Zustand. Das Verschieben des Schiebers 48 bewirkt ein Verschieben der Feder 40 und ein Bewegen des Arretierbolzens 50 zwischen den Ausnehmungen 68a, b.

**[0052]** Anschläge **74a, 74b, 74c, 74d** an den Ausnehmungen 68a, b begrenzen die Schwenkbarkeit des Arretierbolzens 50 auf 90°. Dies erleichtert die Handhabbarkeit des Arretierbolzens 50 für einen Nutzer signifikant.

**[0053]** Die auf den Schieber 48 wirkenden Kräfte können besonders gut abgeleitet werden, wenn die Ausnehmungen 68a, b Schrägen **76a, 76b** und der Arretierbolzen 50 korrespondierende Arretierbolzenschrägen **78a, 78b** (siehe Fig. 1d) aufweist. Durch das Zusammenwirken der Schrägen 76a, b mit den Arretierbolzenschrägen 78a, b wird darüber hinaus erreicht, dass der Schieber 48, wenn er über den Gleiter 22 mit einer Kraft beaufschlagt wird, gegen die Stulpschiene 18 gepresst wird, wodurch die Kraftableitung weiter verbessert wird.

**[0054]** Die **Fign. 2a-2d** zeigen eine alternative Ausführungsform einer Ausstellvorrichtung 16 entsprechend den Fign. 1e-1h. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die Ausführungen zu diesen Figuren verwiesen. Abweichend von der zuvor beschriebenen Ausführungsform weist die Ausstellvorrichtung 16 gemäß den Fign. 2a-2d eine Feder 40 mit geschlossener Form auf. Federarme 60a, b liegen bei großer Endkippöffnungsweite (siehe Fign. 2a, b) in Gleiterführungsausnehmungen **80a, 80b,** wohingegen sie bei kleiner Endkippöffnungsweite (siehe Fign. 2c, d) durch die Gleiterführung 20 mit größerer Vorspannung beaufschlagt werden. Auch bei der in den Fign. 2a-2d gezeigten Ausführungsform der Ausstellvorrichtung 16 wird durch Anpassung der Endkippöffnungsweite die Stärke der Arretierkraft angepasst, sodass ein Nutzer den Flügel 14 (vgl. Fig. 1a) mit ungefähr gleicher Kraft schließen kann.

**[0055]** Unter Vornahme einer Zusammenschau aller Figuren der Zeichnung betrifft die Erfindung zusammen-

fassend eine Ausstellvorrichtung 16 zum zumindest einseitigen, vorzugsweise genau einseitigen, insbesondere oberseitigen, Abstellen eines Flügels 14 eines Fensters 10 oder einer Tür. Die Ausstellvorrichtung 16 weist einen einstellbaren Endanschlag 58a, b auf, bis zu dem ein Gleiter 22 bewegbar ist, um die Ausstellvorrichtung 16 in seine maximale Abstelllage zu bringen. Vorzugsweise ist der Endanschlag 58a, b mit einer Feder 40 einer Arretiereinrichtung 42 verbunden, wobei die Feder 40 den Gleiter 22 lösbar am Endanschlag 58a, b zur Zuschlagsicherung hält. Eine Einstellung des Endanschlags 58a, b ändert vorzugsweise die Vorspannung der Feder 40, sodass die Änderung des Endanschlags 58a, b die Änderung der Stärke der Arretierkraft der Arretiereinrichtung 42 bewirkt. Die Erfindung betrifft weiterhin ein, insbesondere kippbares, Fenster 10 oder eine, insbesondere kippbare, Tür, wobei die Ausstellvorrichtung 16, vorzugsweise oberseitig, zwischen einem festen Rahmen 12 und einem Flügel 14 des Fensters 10 oder der Tür angeordnet ist.

Bezugszeichenliste

**[0056]**

| | |
|---|---|
| 10 | Fenster |
| 12 | fester Rahmen |
| 14 | Flügel |
| 16 | Ausstellvorrichtung |
| 18 | Stulpschiene |
| 20 | Gleiterführung |
| 22 | Gleiter |
| 24 | Ausstellarm |
| 26 | Lagereinheit |
| 28 | Zusatzarm |
| 30 | Kniegelenk |
| 32 | Führungskulisse |
| 34a, b | Vorsprung |
| 36a, b | Flanke |
| 38 | Schwenkhebel |
| 40 | Feder |
| 42 | Arretiereinrichtung |
| 44 | Taillierung |
| 46 | Bewegung des Gleiters 22 beim Öffnen der Ausstellvorrichtung 16 |
| 48 | Schieber |
| 50 | Arretierbolzen |
| 52 | längliche Stulpschienenausnehmung |
| 54 | Stulpschienenausnehmung |
| 56a-c | Schweißnase |
| 58a, b | Endanschlag |
| 60a, b | Federarm |
| 62 | Winkel zwischen dem Ausstellarm 24 und der Stulpschiene 18 in maximaler Abstelllage der Ausstellvorrichtung 16 |
| 64 | Schließbewegung des Flügels 14 |
| 66 | Überwindung der Rastkraft durch den Gleiter 22 |
| 68a, b | Ausnehmung |
| 70 | Langloch |
| 72 | Werkzeugeingriff |
| 74a-d | Anschlag |
| 76a, b | Schräge |
| 78a, b | Arretierbolzenschräge |

**Patentansprüche**

1. Ausstellvorrichtung (16) zum zumindest einseitigen Abstellen eines Flügels (14) eines Fensters (10) oder einer Tür von einem festen Rahmen (12) des Fensters (10) oder der Tür bis zu einer wählbaren maximalen Abstelllage der Ausstellvorrichtung (16), wobei die Ausstellvorrichtung (16) Folgendes aufweist:

   a) einen Ausstellarm (24), der einenends mittelbar oder unmittelbar schwenkbar am festen Rahmen (12) anordenbar ist und anderenends einen Gleiter (22) aufweist;
   b) eine mittelbar oder unmittelbar am Flügel (14) befestigbare Gleiterführung (20), an der der Gleiter (22) geführt ist;
   c) zumindest zwei verschiedene, von einem Nutzer wählbare Endanschläge (58a, b), bis zu denen der Gleiter (22) in der jeweiligen maximalen Abstelllage der Ausstellvorrichtung (16) bewegbar ist;
   d) eine Arretiereinrichtung (42), an der der Gleiter (22) am jeweiligen Endanschlag (58a, b) zur Zuschlagsicherung der Ausstellvorrichtung (16) mit einer Arretierkraft lösbar gehalten ist;
   wobei die Stärke der Arretierkraft vom Nutzer einstellbar ist;
   wobei die Einstellung der Stärke der Arretierkraft durch die Einstellung des Endanschlags (58a, b) erfolgt;
   **dadurch gekennzeichnet,**
   **dass** die Stärke der Arretierkraft erhöht ist, wenn der Endanschlag (58a, b) auf eine kleinere maximale Abstelllage eingestellt ist.

2. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Arretiereinrichtung (42) eine Feder (40) aufweist, die den Gleiter (22) am Endanschlag (58a, b) hält.

3. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 2, bei der die Feder (40) zur Einstellung der Stärke der Arretierkraft relativ zur Gleiterführung (20) verschiebbar ist, wobei die Feder (40) bei einer ersten maximalen Abstelllage weniger stark vorgespannt ist als bei einer zweiten maximalen Abstelllage.

4. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 3, bei der die Feder (40) durch die Gleiterführung (20) bei der ersten maximalen Abstelllage weniger stark vorgespannt ist als in der zweiten maximalen Abstelllage.

5. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Ausstellvorrichtung (16) einen relativ zur Gleiterführung (20) bewegbaren Schieber (48) aufweist, der in zumindest einer maximalen Abstelllage den Endanschlag (58a, b) für den Gleiter (22) aufweist.

6. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 5, bei der der Schieber (48) zumindest zwei verbundene Ausnehmungen (68a, b) aufweist, wobei die Ausstellvorrichtung (16) einen Arretierbolzen (50) aufweist, der im entsicherten Zustand zwischen den Ausnehmungen (68a, b) bewegbar ist, sodass der Schieber (48) bewegbar ist, und im gesicherten Zustand in eine Ausnehmung (68a, b) eingreift, sodass der Schieber (48) nicht bewegbar ist.

7. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 6, bei der die Ausnehmungen (68a, b) jeweils eine Schräge (76a, b) aufweisen und der Arretierbolzen (50) zumindest eine korrespondierende Arretierbolzenschräge (78a, b) aufweist.

8. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, bei der der Arretierbolzen (50) um maximal 90° schwenkbar ist.

9. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8 in Verbindung mit Anspruch 2, bei der die Feder (40) mit dem Schieber (48) verbunden ist, sodass sie zur Einstellung des Endanschlags (58a, b) gemeinsam bewegbar sind.

10. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 9, bei der die Feder (40) in einer Federausnehmung des Schiebers (48) zumindest abschnittsweise formschlüssig angeordnet ist.

11. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Ausstellvorrichtung (16) eine am Flügel (14) anordenbare Stulpschiene (18) aufweist, wobei die Gleiterführung (20) fest an der Stulpschiene (18) angeordnet ist.

12. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Gleiterführung (20) im Querschnitt U-förmig ausgebildet ist und eine Führungskulisse (32) aufweist, wobei der Gleiter bolzenförmig ausgebildet ist und in der Führungskulisse (32) geführt ist.

13. Fenster (10) oder Tür mit einem festen Rahmen (12) und einem Flügel (14), wobei zwischen dem festen Rahmen (12) und dem Flügel (14) eine Ausstellvorrichtung (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche angeordnet ist, um den Flügel (14) zumindest einseitig bis zu einer wählbaren maximalen Abstelllage abstellen zu können.

**Claims**

1. Opening device (16) for displacing, at least on one side, a leaf (14) of a window (10) or a door from a fixed frame (12) of the window (10) or the door up to a selectable maximum displacement position of the opening device (16), the opening device (16) comprising the following:

   a) an opening arm (24) which can be arranged directly or indirectly pivotably on the fixed frame (12) at one end and has a slider (22) at the other end;
   b) a slider guide (20) which can be fastened directly or indirectly to the leaf (14) and on which the slider (22) is guided;
   c) at least two different end stops (58a, b) selectable by a user, up to which the slider (22) can be moved in the particular maximum displacement position of the opening device (16);
   d) a locking device (42) on which the slider (22) is releasably held at the particular end stop (58a, b) with a locking force in order to prevent the opening device (16) from slamming shut;
   the strength of the locking force being adjustable by the user;
   the strength of the locking force being adjusted by adjusting the end stop (58a, b);
   **characterized in that**
   the strength of the locking force is increased when the end stop (58a, b) is adjusted to a smaller maximum displacement position.

2. Opening device according to claim 1, wherein the locking device (42) has a spring (40) which holds the slider (22) at the end stop (58a, b).

3. Opening device according to claim 2, wherein the spring (40) is shiftable relative to the slide guide (20) in order to adjust the strength of the locking force, wherein the spring (40) is pretensioned to a lesser extent in a first maximum displacement position than in a second maximum displacement position.

4. Opening device according to claim 3, wherein the spring (40) is pretensioned by the slide guide (20) to a lesser extent in the first maximum displacement position than in the second maximum displacement position.

5. Opening device according to any of the preceding claims, wherein the opening device (16) has a slider (48) which is movable relative to the slider guide (20) and which has the end stop (58a, b) for the slider (22) in at least one maximum displacement position.

6. Opening device according to claim 5, wherein the slide (48) has at least two connected recesses (68a,

b), the opening device (16) having a locking bolt (50) which, in the unlocked state, is movable between the recesses (68a, b), so that the slide (48) is movable, and, in the secured state, engages in a recess (68a, b), so that the slide (48) is not movable.

**7.** Opening device according to claim 6, wherein the recesses (68a, b) each have a slope (76a, b) and the locking bolt (50) has at least one corresponding locking bolt slope (78a, b).

**8.** Opening device according to either claim 6 or claim 7, wherein the locking bolt (50) can be pivoted by a maximum of 90°.

**9.** Opening device according to any of claims 5 to 8 in conjunction with claim 2, wherein the spring (40) is connected to the slide (48), so that they can be moved together in order to adjust the end stop (58a, b).

**10.** Opening device according to claim 9, wherein the spring (40) is arranged in a form-fitting manner in a spring recess of the slide (48) at least in portions.

**11.** Opening device according to any of the preceding claims, wherein the opening device (16) has a faceplate (18) that can be arranged on the leaf (14), the slider guide (20) being fixedly arranged on the faceplate (18).

**12.** Opening device according to any of the preceding claims, wherein the slider guide (20) is U-shaped in cross section and has a guide slot (32), the slider being bolt-shaped and guided in the guide slot (32).

**13.** Window (10) or door having a fixed frame (12) and a leaf (14), wherein an opening device (16) according to any of the preceding claims is arranged between the fixed frame (12) and the leaf (14) in order to be able to displace the leaf (14) at least on one side up to a selectable maximum displacement position.

**Revendications**

**1.** Dispositif déployable (16) permettant d'amener de manière au moins unilatérale un battant (14) d'une fenêtre (10) ou d'une porte depuis un cadre fixe (12) de la fenêtre (10) ou de la porte jusqu'à une position de placement maximale sélectionnable du dispositif déployable (16), le dispositif déployable (16) comprenant :

a) un bras déployable (24) dont une extrémité peut être agencée de manière directement ou indirectement pivotante au niveau du cadre fixe (12) et dont l'autre extrémité présente un coulisseau (22) ;
b) un guide de coulisseau (20) pouvant être fixé directement ou indirectement au battant (14) et au niveau duquel le coulisseau (22) est guidé ;
c) au moins deux butées de fin de course (58a, b) différentes sélectionnables par un utilisateur et jusqu'auxquelles le coulisseau (22) peut être déplacé dans la position de placement maximale respective du dispositif déployable (16) ;
d) un dispositif de blocage (42) au niveau duquel le coulisseau (22) est retenu de manière amovible avec une force de blocage au niveau de la butée de fin de course (58a, b) respective afin de protéger le dispositif déployable (16) contre les surcharges ;
l'intensité de la force de blocage pouvant être réglée par l'utilisateur ;
le réglage de l'intensité de la force de blocage étant effectué grâce au réglage de la butée de fin de course (58a, b) ;
**caractérisé en ce que**
l'intensité de la force de blocage est augmentée lorsque la butée de fin de course (58a, b) est réglée sur une position de placement maximale moindre.

**2.** Dispositif déployable selon la revendication 1, le dispositif de blocage (42) présentant un ressort (40) qui retient le coulisseau (22) au niveau de la butée de fin de course (58a, b).

**3.** Dispositif déployable selon la revendication 2, le ressort (40) pouvant être déplacé par rapport au guide de coulisseau (20) afin de régler l'intensité de la force de blocage, le ressort (40) étant moins précontraint pour une première position de placement maximale que pour une deuxième position de placement maximale.

**4.** Dispositif déployable selon la revendication 3, le ressort (40) étant moins fortement précontraint par le guide de coulisseau (20) pour la première position de placement maximale que pour la deuxième position de placement maximale.

**5.** Dispositif déployable selon l'une quelconque des revendications précédentes, le dispositif déployable (16) présentant un tiroir (48) qui est mobile par rapport au guide de coulisseau (20) et présente la butée finale (58a, b) destinée au coulisseau (22) dans au moins une position de placement maximale.

**6.** Dispositif déployable selon la revendication 5, le tiroir (48) présentant au moins deux évidements (68a, b) reliés, le dispositif déployable (16) présentant un boulon de blocage (50) qui peut être déplacé entre les évidements (68a, b) à l'état déverrouillé de sorte que le tiroir (48) peut être déplacé, et qui vient en

prise dans un évidement (68a, b) à l'état verrouillé de sorte que le tiroir (48) ne peut pas être déplacé.

**7.** Dispositif déployable selon la revendication 6, les évidements (68a, b) présentant respectivement une pente (76a, b) et le boulon de blocage (50) présentant au moins une pente de boulon de blocage (78a, b) correspondante.

**8.** Dispositif déployable selon la revendication 6 ou 7, le boulon de blocage (50) pouvant pivoter de 90° au maximum.

**9.** Dispositif déployable selon l'une quelconque des revendications 5 à 8 en relation avec la revendication 2, le ressort (40) étant relié au tiroir (48) de sorte qu'ils peuvent être déplacés ensemble en vue du réglage de la butée de fin de course (58a, b).

**10.** Dispositif déployable selon la revendication 9, le ressort (40) étant agencé dans un évidement de ressort du tiroir (48) avec verrouillage par complémentarité de forme au moins par sections.

**11.** Dispositif déployable selon l'une quelconque des revendications précédentes, le dispositif déployable (16) présentant un rail de têtière (18) pouvant être agencé au niveau du battant (14), le guide de coulisseau (20) étant agencé de manière fixe au niveau du rail de têtière (18).

**12.** Dispositif déployable selon l'une quelconque des revendications précédentes, le guide de coulisseau (20) étant réalisé en forme de U en section transversale et présentant une coulisse de guidage (32), le coulisseau étant réalisé en forme de boulon et étant guidé dans la coulisse de guidage (32).

**13.** Fenêtre (10) ou porte comprenant un cadre fixe (12) et un battant (14), un dispositif déployable (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes étant agencé entre le cadre fixe (12) et le battant (14) afin de pouvoir amener le battant (14) de manière au moins unilatérale jusqu'à une position de placement maximale sélectionnable.

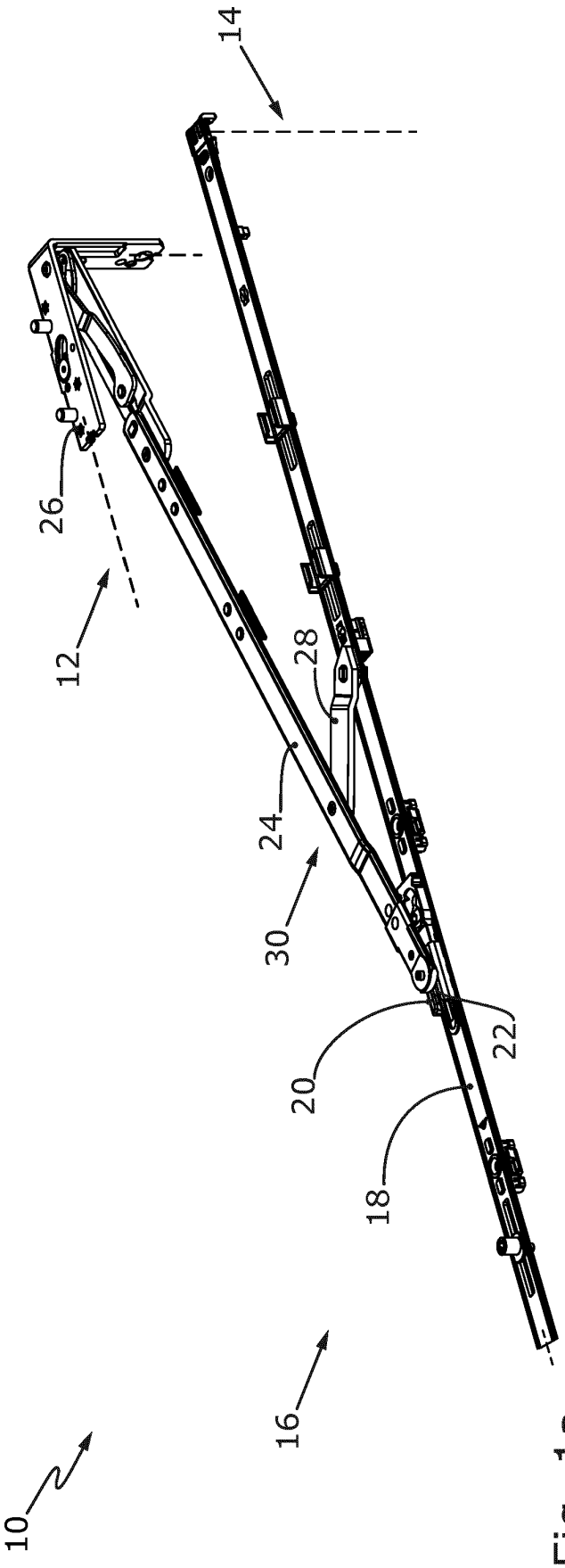



Fig. 1a

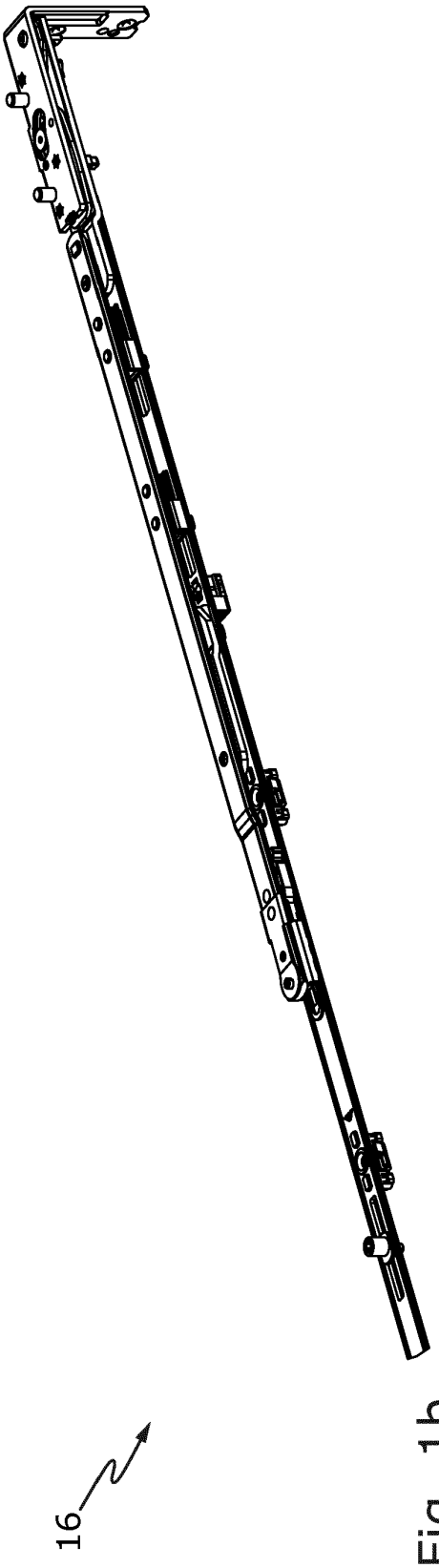



Fig. 1b

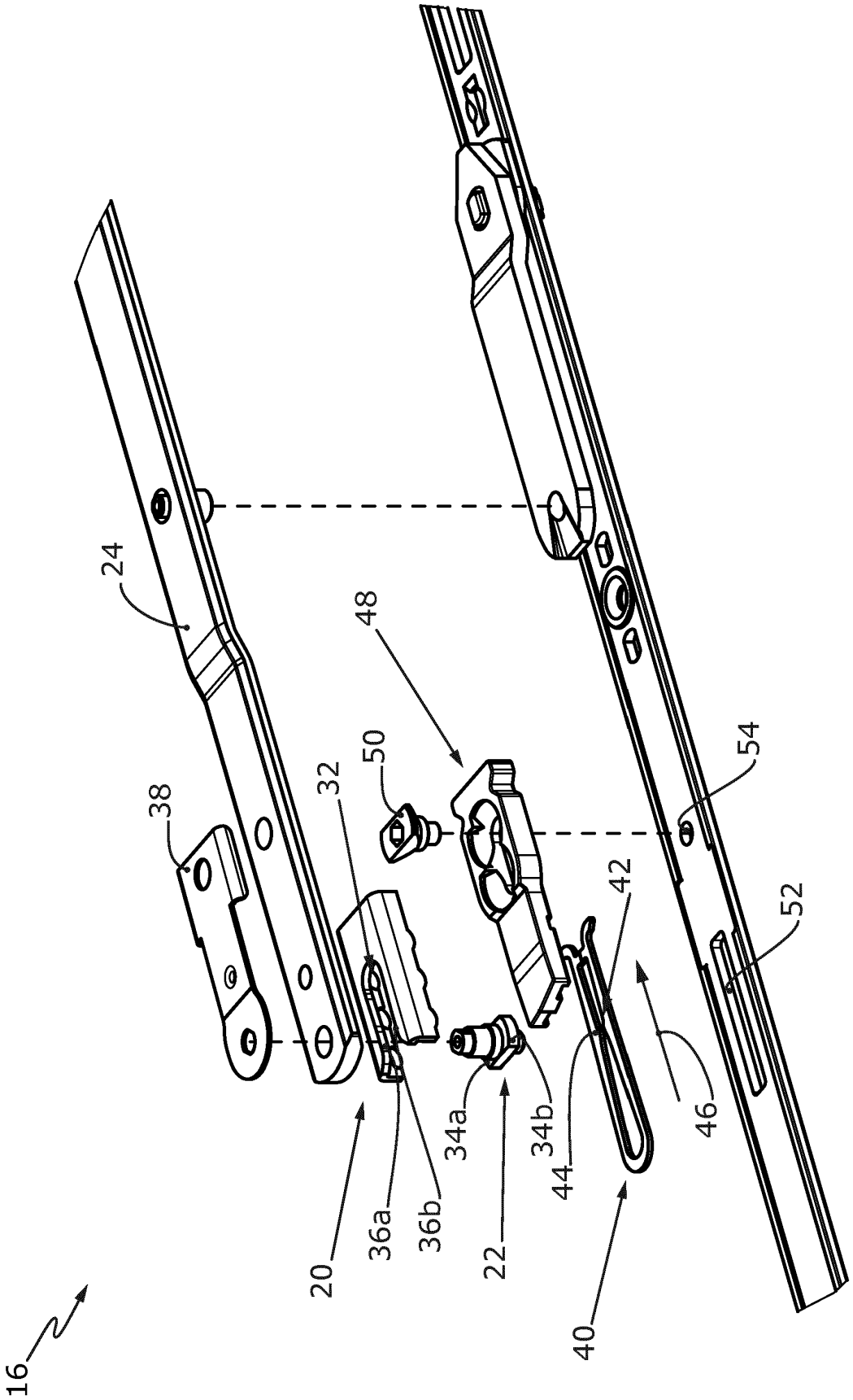



Fig. 1c

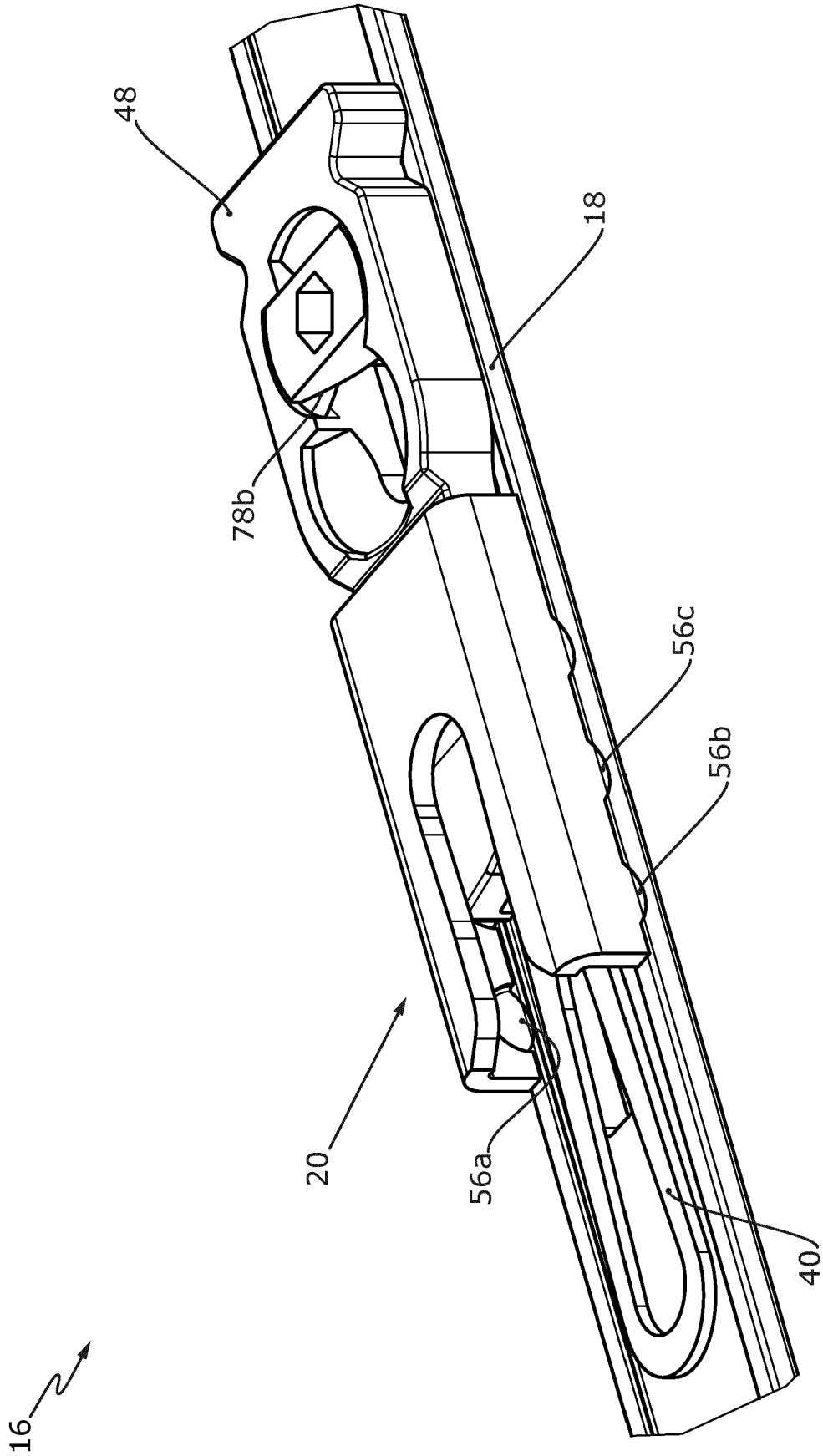



Fig. 1d

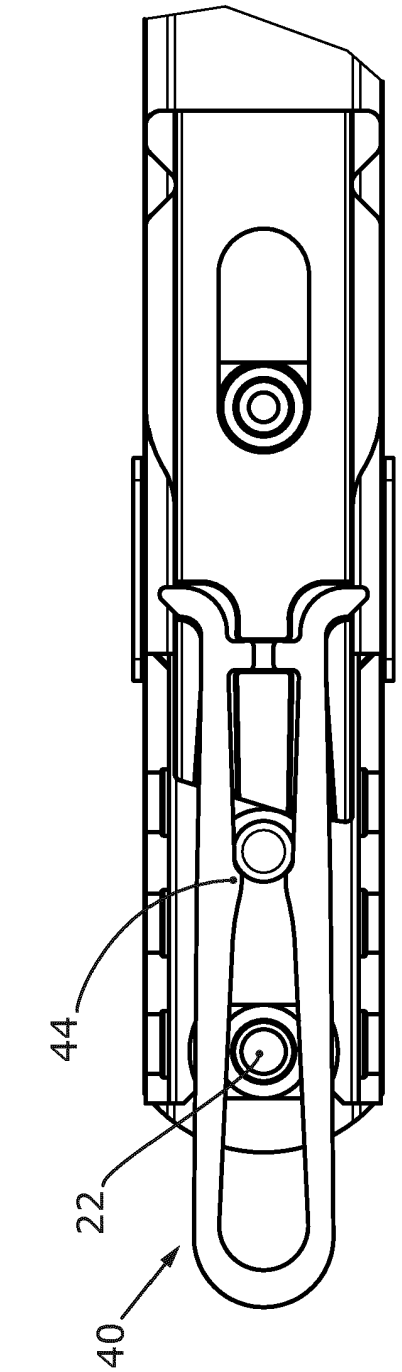



Fig. 1e

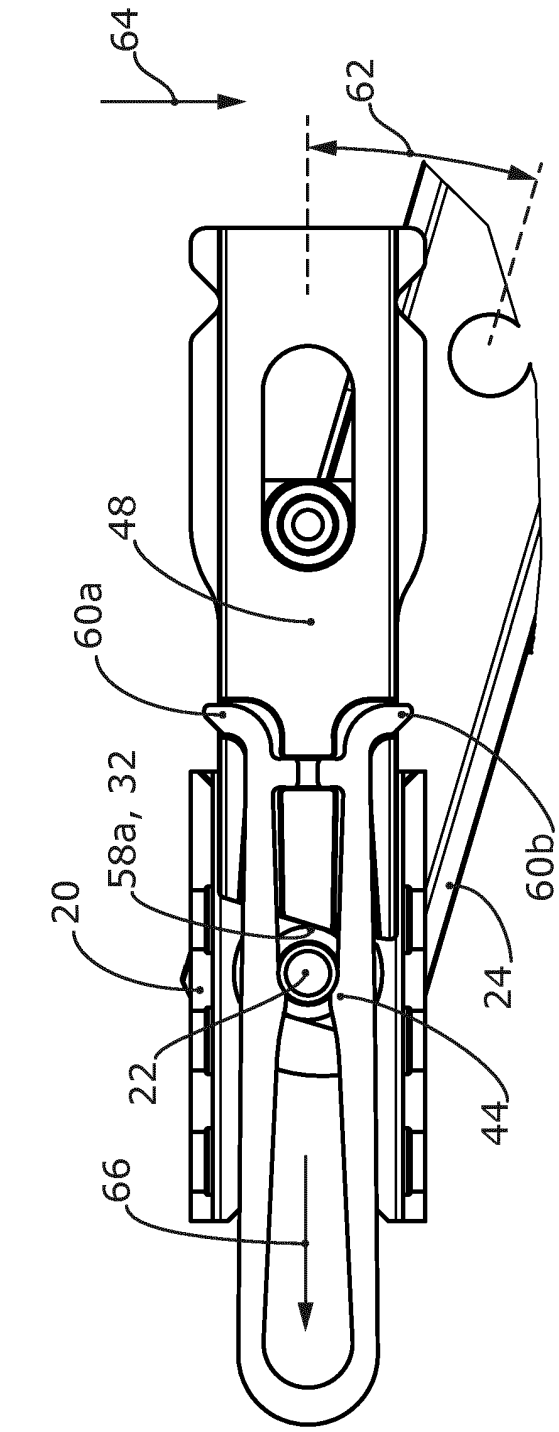



Fig. 1f

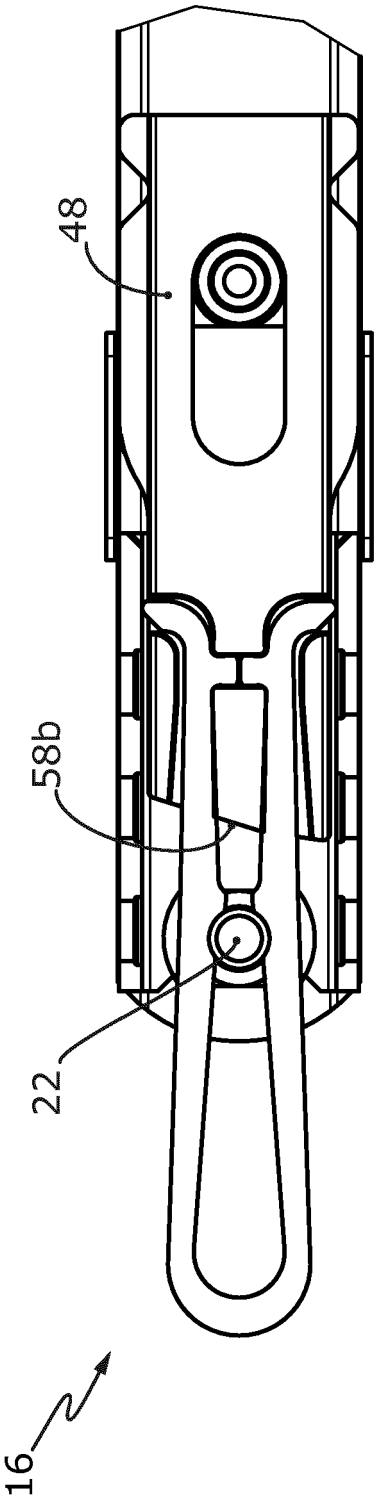



Fig. 1g

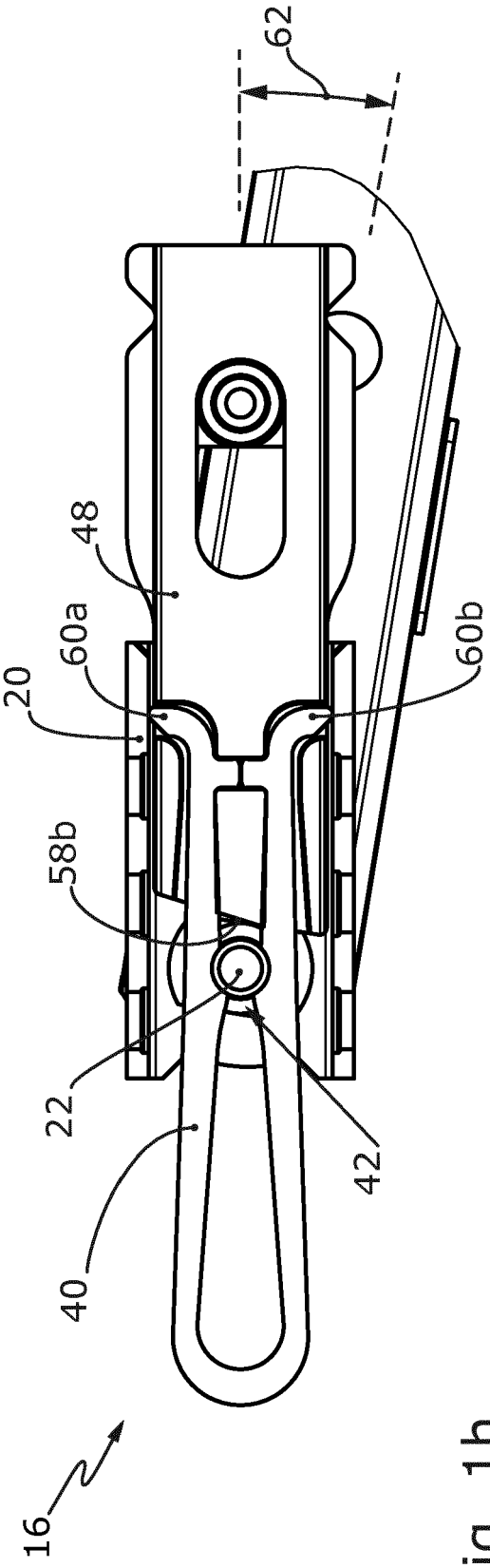



Fig. 1h

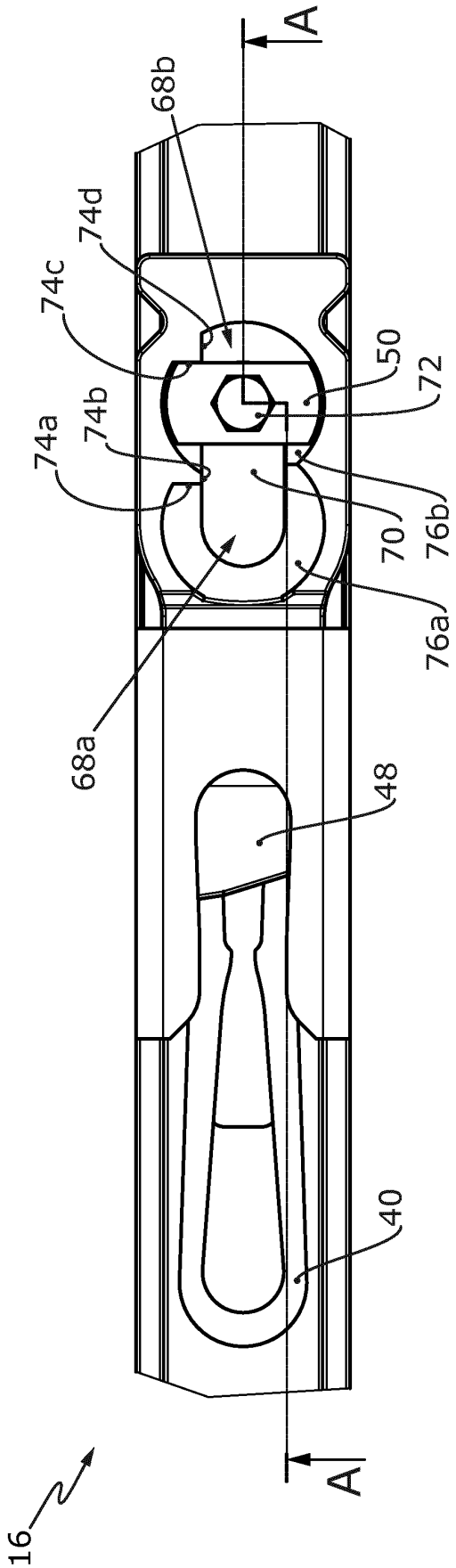

A
68b
74d
74c
74a
74b
50
72
70
76b
76a
68a
48
40
A
16

Fig. 1i

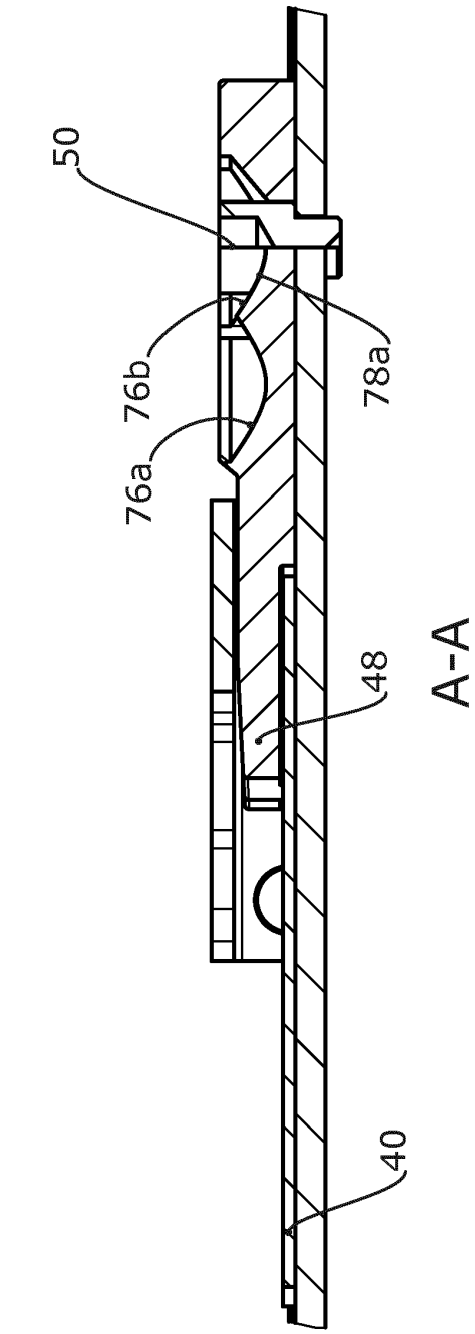

50
76b
78a
76a
48
40
A-A
16

Fig. 1j

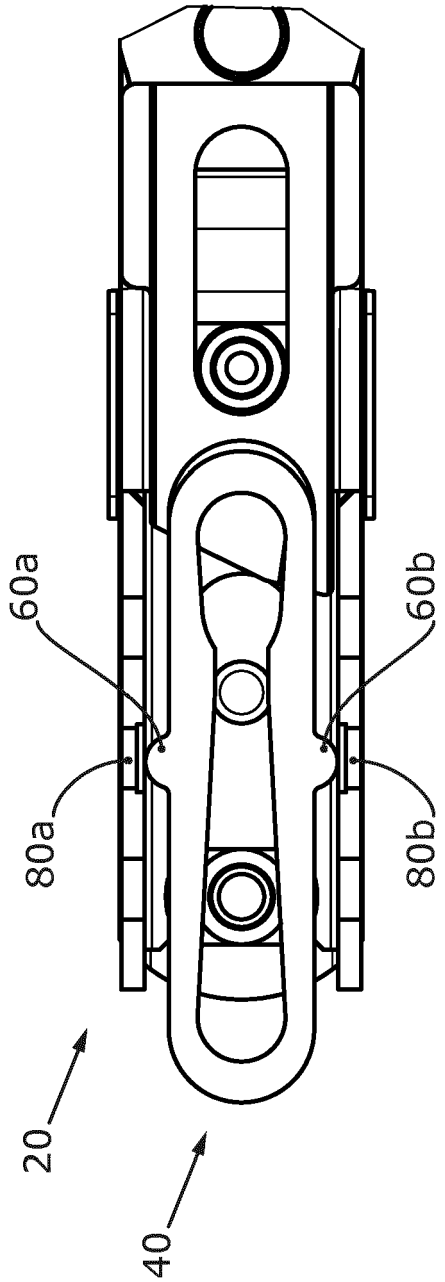



Fig. 2a

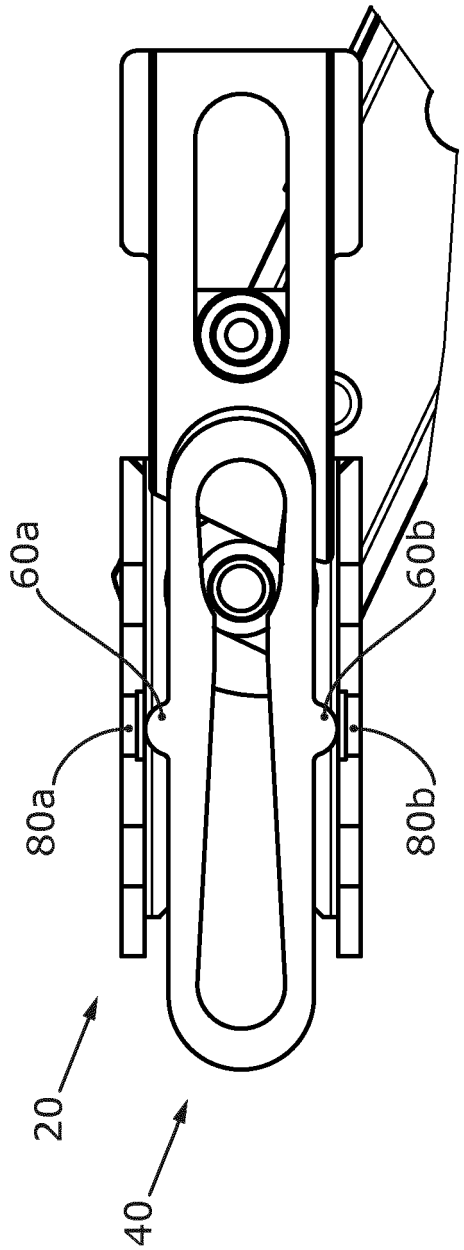



Fig. 2b

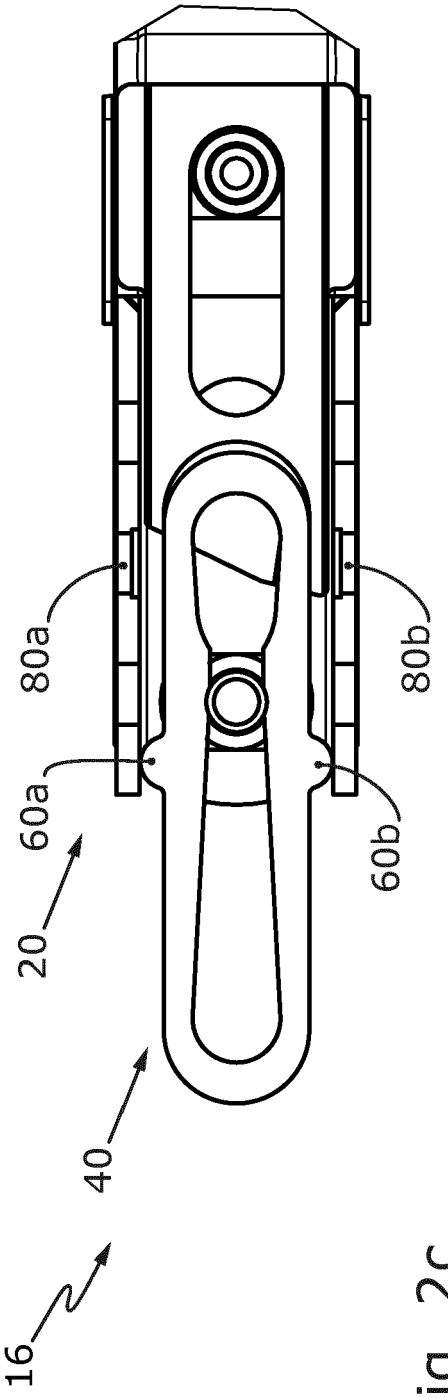



Fig. 2c

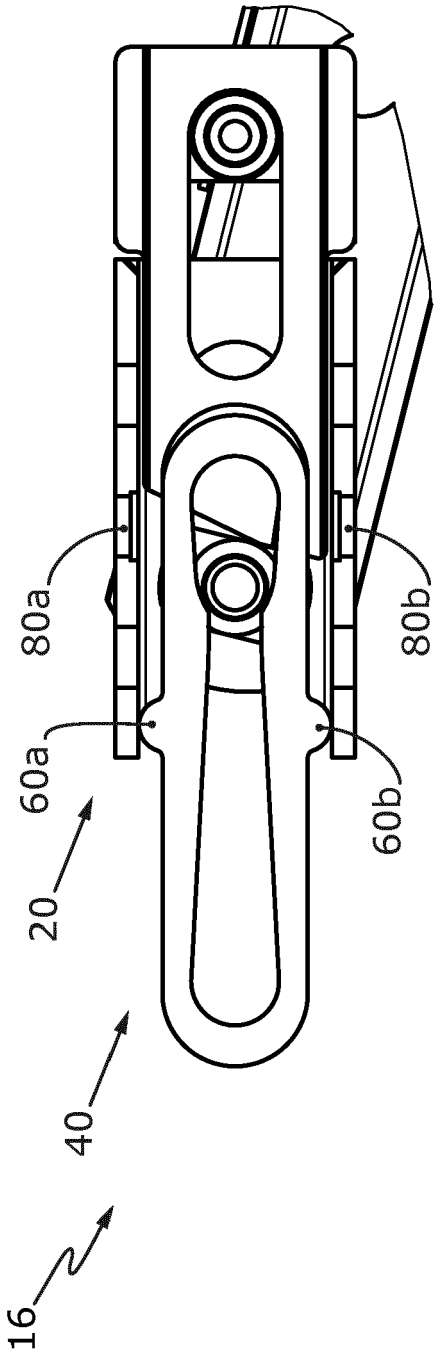



Fig. 2d

## IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

### In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente


- DE 29801203 U1 **[0003]**
- EP 0495233 A1 **[0004]**
- US 2008184627 A1 **[0004]**
- EP 2672042 A2 **[0004]**
- EP 1555367 A2 **[0005]**