



(11) **EP 4 446 536 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2024 Patentblatt 2024/42

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05C 9/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24169132.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05C 9/1891; E05C 9/12

(22) Anmeldetag: **09.04.2024**

(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:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **LEHMANN, Jan Henning**
32609 Hüllhorst (DE)
• **HARBIG, Hendrik**
33335 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: **14.04.2023 DE 102023109404**

(74) Vertreter: **Specht, Peter et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(54) **FENSTER MIT EINER VERRIEGELUNGSEINRICHTUNG ZUR VERRIEGELUNG EINES FENSTERFLÜGELS**

(57) Ein Fenster (1), das wenigstens folgendes aufweist:

- a) einen Blendrahmen (100), der in eine Öffnung einer Wand einbaubar ist, wobei der Blendrahmen (100) aus mehreren Blendrahmenholmen (101, 102, 103, 104) zusammengesetzt ist und der jeweilige Blendrahmenholm (101, 102, 103, 104) aus einem Blendrahmenprofil (105) zugeschnitten ist;
- b) einen Flügel (200), der beweglich an dem Blendrahmen (100) angeordnet ist, insbesondere relativ zum Blendrahmen (100) in Öffnungsstellungen drehbar und/oder kippbar ist, wobei
- c) der Flügel (200) einen Flügelrahmen (201) aufweist, in dem ein Flächenelement (202) eingesetzt ist, wobei der Flügelrahmen (201) aus mehrere Flügelrahmenholme (203, 204, 205, 206) zusammengesetzt ist und der jeweilige Flügelrahmenholm (203, 204, 205, 206) aus einem Flügelrahmenprofil (207) zugeschnitten ist, wobei
- d) der Blendrahmen (100) und der Flügelrahmen (201) im geschlossenen Zustand des Flügels (200) zwischen sich einen umlaufenden Falzraum FR ausbilden, wobei
- e) das Fenster (1) eine Verriegelungseinrichtung (300) aufweist, die eine oder mehrere Riegelstangen mit we-

nigstens einer oder mehreren Riegelkopfverriegelung(en) (302) aufweist,

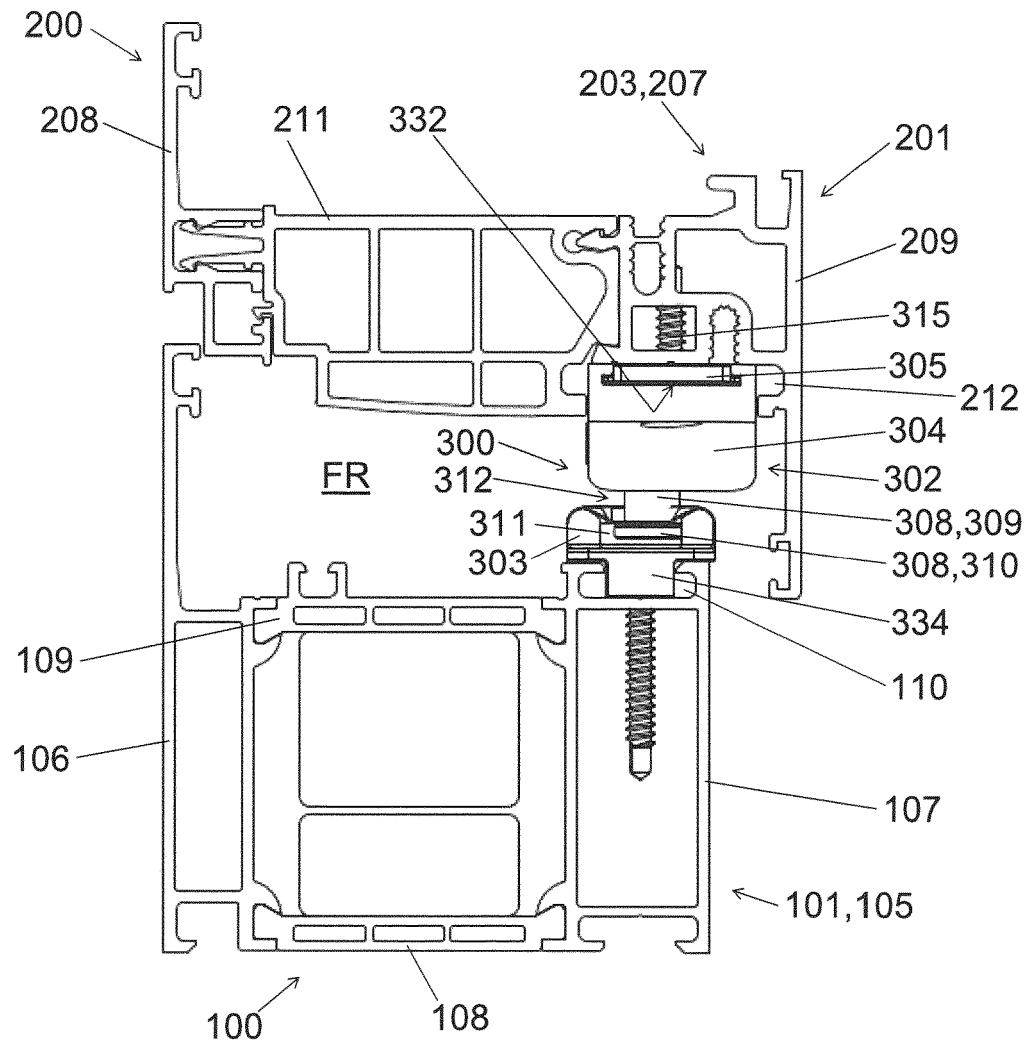
zeichnet sich dadurch aus, dass

f) die jeweilige Riegelkopfverriegelung(en) (302) ein Gehäuse (304) aufweist, über das die jeweilige Riegelkopfverriegelung(en) (302) an dem Flügelrahmen (202) befestigt ist/sind und der jeweilige Riegelkopfverriegelung(en) (302) jeweils ein Riegelstück (303) zugeordnet ist, das an dem Blendrahmen (100) befestigt ist, wobei das Gehäuse (304) in Richtung des Blendrahmens (100) und das Riegelstück (303) in Richtung des Flügelrahmens (201) vorsteht, wobei das Gehäuse (304) und das Riegelstück (303) in den umlaufenden Falzraum FR ragen, wobei

h) das Gehäuse (304) der jeweiligen Riegelkopfverriegelung (302) einen Durchbruch (319) aufweist, in der ein zum Riegelstück (303) korrespondierender Riegelkopf (308) drehbeweglich gelagert ist, derart, dass der Riegelkopf (308) eine rotatorische Bewegung ausführt, bei welcher der Riegelkopf (308) lediglich einen Kreissektor überstreicht und keine vollständige Umdrehung durchführt.

EP 4 446 536 A1

Fig. 4



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fenster mit einer Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung eines Fensterflügels nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Verriegelungseinrichtungen für Fensterflügel sind in vielen Ausführungen aus dem Stand der Technik bekannt.

[0003] Wünschenswert ist eine weitere Optimierung der Verriegelungseinrichtungen für Fensterflügel, insbesondere um eine mögliche Verletzungsgefahr durch gegenüber den Rahmenprofilen vorstehende Teile der Verriegelungsvorrichtung zu minimieren.

[0004] Die Erfindung hat die Aufgabe, diese Probleme zu lösen.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

[0006] Die Erfindung schafft ein Fenster, das wenigstens folgendes aufweist:

- einen Blendrahmen, der in eine Öffnung einer Wand einbaubar ist, wobei der Blendrahmen aus mehreren Blendrahmenholmen zusammengesetzt ist und der jeweilige Blendrahmenholm aus einem Blendrahmenprofil zugeschnitten ist;
- einen Flügel, der beweglich an dem Blendrahmen angeordnet ist, insbesondere relativ zum Blendrahmen in Öffnungsstellungen drehbar und/ oder kippbar ist, wobei
- der Flügel einen Flügelrahmen aufweist, in dem ein Flächenelement eingesetzt ist, wobei der Flügelrahmen aus mehreren Flügelrahmenholmen zusammengesetzt ist und der jeweilige Flügelrahmenholm aus einem Flügelrahmenprofil zugeschnitten ist, wobei
- der Blendrahmen und der Flügelrahmen im geschlossenen Zustand des Flügels zwischen sich einen umlaufenden Falzraum ausbilden, wobei
- das Fenster eine Verriegelungseinrichtung aufweist, die eine oder mehrere Riegelstangen mit wenigstens einer oder mehreren Riegelkopfverriegelung(en) aufweist, wobei
- die jeweilige(n) Riegelkopfverriegelung(en) ein Gehäuse aufweist/aufweisen, über das die jeweilige(n) Riegelkopfverriegelung(en) an dem Flügelrahmen befestigt ist/sind und der jeweiligen Riegelkopfverriegelung jeweils ein Riegelstück zugeordnet ist, das an dem Blendrahmen befestigt ist, wobei das Gehäuse in Richtung des Blendrahmens und das Riegelstück in Richtung des Flügelrahmens vorsteht, wobei das Gehäuse und das Riegelstück in den umlaufenden Falzraum ragen,
- wobei das Gehäuse der jeweiligen Riegelkopfverriegelung einen Durchbruch aufweist, in dem ein zum Riegelstück korrespondierender Riegelkopf drehbeweglich gelagert ist, wobei mit dem bzw. durch den Riegelkopf eine rotatorische Bewegung ausführbar ist, bei welcher der Riegelkopf lediglich einen Kreissektor überstreicht und wobei keine vollständige Umdrehung durchführbar ist.

[0007] Dadurch wird ein Fenster mit einer Verriegelungseinrichtung mit Riegelkopfverriegelung geschaffen, bei der eine mögliche Verletzungsgefahr zum Beispiel beim Fensterputzen durch gegenüber dem Flügelrahmen vorstehende Teile der Verriegelungsvorrichtung zumindest deutlich minimiert wird. Der Riegelkopf kann dabei nach dem überstreichen des Kreissektors auch wieder um diesen Kreissektor zurückgeschwenkt werden.

[0008] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass der Riegelkopf vollständig in den Durchbruch hinein bewegt ist, wenn sich die Riegelkopfverriegelung in einem entriegelten Zustand befindet. Dadurch wird eine zum Falzraum hin glatte Oberfläche am Gehäuse der Riegelkopfverriegelung geschaffen, wodurch eine Verletzungsgefahr weiter vorteilhaft minimiert wird.

[0009] Nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass der in dem Durchbruch drehbeweglich gelagerte Riegelkopf vollständig in den Durchbruch eingeschwenkt ist, wenn sich die Riegelkopfverriegelung in einem entriegelten Zustand befindet. Dadurch wird eine kinematisch einfache Bewegungsmöglichkeit geschaffen, um den Riegelkopf in den Durchbruch hineinzubewegen, die konstruktiv einfach gestaltet ist und fertigungstechnisch einfach umsetzbar ist.

[0010] Es ist bevorzugt, dass die Drehachse des Riegelkopfs in Bezug auf einen geschlossenen Flügel senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht (d.h. bis zu 15° schräg) zu einer Ebene liegt, die der Flügel aufspannt.

[0011] Ferner ist nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass zur Betätigung der Riegelkopfverriegelung eine Zahnstange vorgesehen ist, die mit Riegelstangen gekoppelt ist, die über ein Stellglied zentral betätigbar sind. Dadurch wird eine konstruktiv einfache Möglichkeit zur Betätigung der Riegelkopfverriegelung insbesondere des versenkbaren Riegelkopfes geschaffen. Dadurch, dass das Gehäuse der Riegelkopfverriegelung eine Bohrung aufweist, in die eine Stellschraube eingesetzt ist, durch die ein Riegelkopf der Riegelkopfverriegelung drehbeweglich gelagert ist, wird eine einfache und robuste Lagerung des schwenkbaren Riegelkopfes geschaffen.

[0012] Es kann nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen sein, dass die Stellschraube an ihrem freien Ende einen ersten Lagerabschnitt aufweist, der im montierten Zustand der

Riegelkopfverriegelung in die Bohrung des Gehäuses eingreift, wobei sich an den ersten Lagerabschnitt ein Gewindeabschnitt anschließt, mit dem die Stellschraube in die Gewindebohrung eines Ritzels, auf den der Riegelkopf aufgesetzt ist, einschraubbar ist, wobei der Außendurchmesser des Gewindeabschnitts größer ist als der des ersten Lagerabschnitts, wobei sich an den Gewindeabschnitt ein zweiter Lagerabschnitt anschließt, wobei über die beiden Lagerabschnitte die Stellschraube in ihrem montierten Zustand in der Bohrung drehbeweglich gelagert ist. Dadurch wird eine konstruktiv einfache sowie einfach zu montierende Lagerung des schwenkbaren Riegelkopfes geschaffen.

[0013] Ferner ist nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsoption der Erfindung vorgesehen, dass über den Gewindeabschnitt der Stellschraube und der Gewindebohrung des Ritzels das Ritzel auf der Stellschraube verschiebbar ist. Dadurch kann die Lage des Riegelkopfes relativ zur Lage des Riegelstücks in axialer Richtung konstruktiv einfach verändert werden.

[0014] Weiterhin ist nach einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass der Riegelkopf einen Schaftabschnitt und einen Riegelkopfabschnitt aufweist, wobei der Riegelkopf der Riegelkopfverriegelung in eine geometrisch korrespondierende T-Nut des Riegelstücks derart eingreift, dass der Riegelkopfabschnitt mit seinem Umfang eine Wandung der T-Nut kontaktiert, so dass ein Versatz zwischen dem Riegelstück im Blendrahmen und dem Riegelkopf im Flügelrahmen erreicht wird, wodurch ein Übermaß zwischen diesen beiden Bauteilen erreicht wird. Der Flügelrahmen wird dadurch in die Dichtungen gedrückt, die den Falzraum gegen die Umgebung abdichtet. Dadurch schmiegen sich die Dichtungen besonders gut an die jeweilige Gegendichtfläche an. Somit wird eine dauerhaft optimale Funktion der Falzraumdichtungen zwischen Blend- und Flügelrahmen konstruktiv einfach gewährleistet.

[0015] Alternativ dazu kann es nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen sein, dass die Stellschraube und die Bohrung schräg in dem Gehäuse der Riegelkopfverriegelung eingebracht sind. Dadurch wird ein durch ein Verstellen der Stellschraube erzeugte Übermaß kontinuierlich während des Verriegelungsprozesses aufgebaut, so dass die Betätigungskräfte der Handhabe nicht schlagartig ansteigen und die Komprimierung der Dichtungen gleichmäßig erfolgt.

[0016] Nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass der Riegelkopf an dem Ritzel befestigt ist, wozu der Riegelkopf eine zentrische Bohrung aufweist, während das Ritzel einen Schaft aufweist, der im montierten Zustand des Riegelkopfes die Bohrung durchgreift. Dadurch wird eine einfache Verbindung zwischen dem Riegelkopf und dem Ritzel geschaffen.

[0017] Es kann nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen sein, dass das Ritzel zumindest abschnittsweise eine zylindrische Grundgeometrie aufweist, wobei ein zylindrischer Abschnitt am Umfang des Ritzels eine Verzahnung aufweist, wobei die Zahnstange einen Abschnitt mit einer Zahnstangenverzahnung aufweist. Dadurch wird konstruktiv einfach ein Zahnstangengetriebe zur Betätigung des versenkbaren Riegelkopfes geschaffen.

[0018] Ferner ist nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsoption der Erfindung vorgesehen, dass im montierten Zustand der Riegelkopfverriegelung mit der Zahnstange die Zahnstangen-Verzahnung der Zahnstange mit der Verzahnung des Ritzels kämmt, wenn die Riegelkopfverriegelung aus dem entriegelten Zustand in den verriegelten Zustand gebracht wird. Dadurch wird eine einfache Mechanik zur Verfügung zu stellen, mit der der Riegelkopf nur dann verschwenkt wird, wenn der Flügel am Blendrahmen verriegelt werden soll.

[0019] Weiterhin ist nach einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass das Ritzel mit dem Riegelkopf in seiner entriegelten, in den Durchbruch des Gehäuses eingeschwenkten Stellung durch Reibung zwischen dem Gewindeabschnitt der Stellschraube und der Gewindebohrung im Ritzel oder über eine Schenkelfeder, die in Verriegelungsrichtung des Riegelkopfes gespannt wird, verbleibt. Dadurch ist der eingeschwenkte Zustand des Riegelkopfes durch einfache konstruktive Maßnahmen abgesichert, wenn der Flügel nicht am Blendrahmen verriegelt werden soll. Weiterhin ist vorteilhaft ein definierter Zustand des Ritzels beim Koppeln der Verzahnung zwischen Ritzel und Zahnstange gegeben.

[0020] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass der Riegelkopf eine zylindrische Hüllgeometrie aufweist, wobei der Schaftabschnitt einen kleineren Durchmesser aufweist als der Riegelkopfabschnitt. Dadurch wird ein einfach zu fertigender Riegelkopf geschaffen, der zudem über vorteilhafte Einlaufeigenschaften verfügt, die dadurch erreicht werden, dass sich der zylindrische Riegelkopf bei Berührung mit dem Riegelstück drehen und somit die Reibung zwischen sich und dem Riegelstück und damit die erforderliche Bedienkraft reduziert.

[0021] Alternativ dazu kann es nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen sein, dass der Riegelkopfabschnitt des Riegelkopfes hakenartig gestaltet ist, so dass der Schaftabschnitt und der Riegelkopfabschnitt jeweils als Rechteckquader gestaltet ist, wobei der Schaftabschnitt in Bewegungsrichtung der Zahnstange kleiner dimensioniert ist, als der Riegelkopfabschnitt. Dadurch wird ein besonders robuster Riegelkopf geschaffen, der sich einfach beispielsweise durch Druckgießen fertigen lässt. Ferner bildet ein solcher Riegelkopfabschnitt im eingeschwenkten Zustand des Riegelkopfes zum Falzraum hin eine fast ebene, durchgehende Fläche.

[0022] Nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gehäuse der Riegelkopfverriegelung durch Schrauben an dem jeweiligen Flügelrahmenholm befestigt ist und das Rie-

gelstück ebenfalls mit Schrauben an dem jeweiligen Flügelrahmenholm befestigt ist, wobei das Gehäuse der Riegelkopfverriegelung in einer zum Gehäuse geometrisch korrespondierenden Nut des Flügelrahmenprofils befestigt ist, wobei das Riegelstück in einer geometrisch zum Riegelstück korrespondierenden Nut des Blendrahmenprofils befestigt ist und dabei eine Feder in die Nut eingreift. Durch die Verschraubung im Nutgrund wird eine automatisierte Montage der Riegelkopfverriegelung und des Riegelstücks beim Rahmenbauer, der das Fenster fertigt, insbesondere beim Metallbauer ermöglicht.

[0023] Ferner ist nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsoption der Erfindung vorgesehen, dass sich zwischen dem Gehäuse der jeweiligen Riegelkopfverriegelung und dem jeweiligen Riegelstück ein schmaler Spalt von höchstens 5 mm Breite, bevorzugt kleiner als 3 mm Breite, besonders bevorzugt kleiner als 2 mm Breite befindet. Dadurch wird die Resistance Class 2 bzw. Widerstandsklasse 2 gegen Einbruch für die Riegelkopfverriegelung mit Riegelstück erreicht, da ein einfaches Aushebeln des Riegelkopfes aus der Riegelstange einer Verriegelungseinrichtung nach dem Stand der Technik verhindert wird. Hierdurch wird die Widerstandsfähigkeit gegen Einbruch entscheidend erhöht.

[0024] Weiterhin ist nach einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass das Riegelstück mit einem Radius zum Einlauf des hakenartigen Riegelkopfabschnitts des Riegelkopfes ausgebildet ist, der dem Radius des Schwenckreises des hakenartigen Riegelkopfabschnitts entspricht. Somit ist ein problemloser Einlauf des Riegelkopfes in das Riegelstück gewährleistet.

[0025] Weiterhin kann nach einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen sein, dass die Zahnstange in einer Nut des Gehäuses der Riegelkopfverriegelung verschieblich geführt ist und/oder dass die Zahnstange zwei Langlöcher aufweist, die sich jeweils in einer Längserstreckungsrichtung des jeweiligen Flügelrahmenholms erstrecken, wobei die Langlöcher jeweils von der Schraube durchgriffen sind.

[0026] Bei einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung kann das Riegelstück vorteilhaft Einlaufschrägen in Verriegelungsrichtung aufweisen, so dass der Riegelkopf der Riegelkopfverriegelung beim Einfahren in das Riegelstück ohne größere Kraftspitzen in dieses einfahren kann.

[0027] Bei einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass in einer Dreh- oder Kippstellung der Verriegelungseinrichtung die Zahnstangen-Verzahnung jeweils außer Eingriff ist, wobei in der Dreh- oder Kippstellung das Ritzel verschwenkt ist, so dass der Riegelkopf vollständig in den Durchbruch des Gehäuses vollständig eingeschwenkt ist.

[0028] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0029] Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: in a) und b) jeweils eine räumliche Ansicht eines Fensters, bei dem ein Flügel durch eine Drehbewegung relativ zu einem Blendrahmen durch eine Drehbewegung geöffnet ist;

Figur 2: in a) eine Vorderansicht des Fensters mit geöffnetem Flügel aus Fig. 1a aus einem Innenraum, in b) eine Vorderansicht des Fensters mit geschlossenem Flügel aus Fig. 1a von einer Innenseite;

Figur 3: in a) eine Ausschnittsvergrößerung des Fensters aus Fig. 2b mit einer Riegelkopfverriegelung mit Riegelstück im verriegelten Zustand in einer Seitenansicht, in b) eine Ausschnittsvergrößerung des Fensters aus Fig. 2a mit einem Riegelstück in einer Seitenansicht, in c) eine weitere Ausschnittsvergrößerung des Fensters aus Fig. 2a mit einer Riegelkopfverriegelung in einer Draufsicht, in d) eine Ausschnittsvergrößerung des Fensters aus Fig. 1b mit einem Riegelstück in einer räumlichen Ansicht, in e) eine weitere Ausschnittsvergrößerung des Fensters aus Fig. 1a mit einer Riegelkopfverriegelung in einer räumlichen Ansicht;

Figur 4: eine Schnittansicht des Fensters aus Fig. 2b;

Figur 5: in a) eine räumlich-isometrische Ansicht einer Riegelkopfverriegelung mit Riegelstück mit einer Riegelstange in verriegelter Stellung, in b) eine räumlich-dimetrisch Ansicht der Riegelkopfverriegelung mit Riegelstück mit der Riegelstange in verriegelter Stellung aus Fig. 5a, in c) eine räumlich-isometrische Ansicht der Riegelkopfverriegelung mit Riegelstück mit der Riegelstange in Drehstellung, in d) eine räumlich-isometrische Ansicht der Riegelkopfverriegelung mit Riegelstück mit der Riegelstange in Kippstellung;

Figur 6: in a) eine Explosionsdarstellung der Riegelkopfverriegelung aus den Figuren 5a bis 5d, in b) eine Explosionsdarstellung einer Ausführungsvariante der Riegelkopfverriegelung aus Fig. 6a, in c) eine räumliche Ansicht der Riegelkopfverriegelung aus Fig. 6b in verriegelter Stellung des Riegelkopfes mit einer Riegelstange, in d) eine räumliche Ansicht der Riegelkopfverriegelung aus Fig. 6b in entriegelter Stellung des Riegelkopfes mit einer Riegelstange, in e) eine Seitenansicht einer Riegelkopfverriegelung mit Riegelstück in verriegelter Stellung mit einer Riegelstange, in f) eine Seitenansicht mit Ausbruch im Schnitt der Riegelkopfverriegelung

aus Fig. 6e in verriegelter Stellung mit Riegelstück und einer Riegelstange, in g) eine Seitenansicht mit größerem Ausbruch im Schnitt der Riegelkopfverriegelung aus Fig. 6f, in h) eine Seitenansicht mit größerem Ausbruch im Schnitt der Riegelkopfverriegelung aus Fig. 6e in entriegelter Stellung mit Riegelstück und einer Riegelstange in Drehstellung, in i) eine Seitenansicht mit größerem Ausbruch im Schnitt der Riegelkopfverriegelung aus Fig. 6e in entriegelter Stellung mit Riegelstück und einer Riegelstange in Kippstellung.

[0030] Die im Folgenden verwendeten Begriffe, wie "oben", "unten", "rechts", "links", "horizontal", "vertikal" oder "senkrecht" beziehen sich auf die Darstellung in der jeweiligen Figur. Ein kartesisches Koordinatensystem in Figur 1a, das in den Figuren 2a, 2b sowie 3a bis 3d jeweils - sofern erforderlich - mitgedreht wird, dient der weiteren Orientierung. Die X-Achse des Koordinatensystems erstreckt sich horizontal und die Y-Achse vertikal. Die Z-Achse erstreckt sich horizontal senkrecht zur X-Achse.

[0031] In den Figuren 1a und 1b ist jeweils ein Fenster 1 dargestellt. Der Begriff "Fenster" wird im Folgenden synonym auch für die Begriffe "Dreh-/Kipp-Fenster oder Tür-Fenster verwendet.

[0032] Ein Tür-Fenster ist ein Fenster 1 mit einem umlaufenden Blendrahmen 100 und einem am Blendrahmen 100 beweglich geführten Flügel 200, wobei ein unterer horizontaler Blendrahmenholm 101 im eingebauten Zustand vorzugsweise ganz oder nahezu mit dem umgebenden Boden fluchtet und ggf. auch als Trittprofil genutzt wird.

[0033] Bei einem Dreh-/Kipp-Fenster kann der Flügel 200 um eine Achse parallel zur Richtung X - auch horizontale Achse X genannt - vorzugsweise eine untere horizontale Achse in eine Öffnungsstellung gekippt werden (hier nicht dargestellt). Ferner kann der Flügel 200 alternativ um eine zur Y-Achse parallele vertikale Achse - auch Drehachse Y genannt - in eine Öffnungsstellung gedreht werden, wie dies in den Figuren 1a und 1b dargestellt ist.

[0034] Somit zeigen Fig. 1a und Fig. 1b eine perspektivische Ansicht des Fensters 1 mit dem Blendrahmen 100 und dem daran beweglich angeordneten Flügel 200.

[0035] Der Flügel 200 weist einen Flügelrahmen 201 auf, in dem vorzugsweise ein Flächenelement 202 eingesetzt ist. Der Flügelrahmen 201 ist aus mehrere Flügelrahmenholmen 203 bis 206 zusammengesetzt und weist hier vier winklig, in Fig. 1a und Fig. 1b jeweils rechtwinklig, zueinander in Rechteckform ausgerichtete Flügelrahmenholme 203 bis 206 auf, an denen das Flächenelement 202 festgelegt ist. Das Flächenelement 202 kann beispielsweise als Glasscheibe, insbesondere als Isolierglasscheibe ausgebildet sein. Es kann aber auch als Metallplatte oder Kunststoffplatte ausgebildet sein.

[0036] Der jeweilige Flügelrahmenholm 203 bis 206 kann aus einem Flügelrahmenprofil 207 auf Gehrung zugeschnitten sein. Alternativ können die jeweiligen Flügelrahmenholme 203 bis 206 auch anders zugeschnitten sein, so dass sie jeweils in einem Stumpfstoß gefügt sind. Das Flügelrahmenprofil 207 kann als Verbundprofil ausgebildet sein, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Das Verbundprofil ist aus wenigstens zwei Metallschalen 208, 209 aufgebaut, die durch Isolierstege 210, 211 miteinander verbunden sind. Die Metallschalen 208, 209 sind vorzugsweise aus einem Leichtmetall, besonders bevorzugt aus einem Aluminiumwerkstoff durch Strangpressen hergestellt. Die Metallschalen 208, 209 können auch aus einem anderen Metall als Leichtmetall hergestellt sein, z.B. aus Stahl. Alternativ kann das Flügelrahmenholmpprofil 207 auch als extrudiertes Kunststoffprofil ausgebildet sein.

[0037] Der Flügel 200 ist in Fig. 1a und 1b jeweils durch eine Drehbewegung relativ zum Blendrahmen 100 geöffnet dargestellt. In Fig. 1a und in Fig. 1b ist das Fenster 1 mit dem geöffneten Flügel 200 jeweils rechts drehbar angeschlagen.

[0038] Der Blendrahmen 100 ist üblicherweise in vertikaler Ausrichtung in eine Öffnung einer vertikal ausgerichteten Wand eingebaut. Die Hauptebene des Fensters 1 ist hier somit die X-Y-Ebene. In diesem Fall sind ein unterer und ein oberer Blendrahmenholm 101, 103 in der Regel horizontal ausgerichtet und ein linker und rechter Blendrahmenholm 102, 104 vertikal ausgerichtet. Der Blendrahmen 100 ist somit aus mehreren Blendrahmenholmen 101, 102, 103, 104 zusammengesetzt. Das Fenster 1 kann auch schräg eingebaut werden, dann verschieben sich diese Ausrichtungen entsprechend.

[0039] Der jeweilige Blendrahmenholm 101 bis 104 kann aus einem Blendrahmenprofil 105 vorzugsweise auf Gehrung zugeschnitten sein. Alternativ können die jeweiligen Blendrahmenholme 101 bis 104 auch anders zugeschnitten sein, so dass sie jeweils in einem Stumpfstoß gefügt sind. Das Blendrahmenprofil 105 kann als Verbundprofil ausgebildet sein, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Das Verbundprofil kann aus wenigstens zwei Metallschalen 106, 107 aufgebaut sein, die durch Isolierstege 108, 109 miteinander verbunden sind. Die Metallschalen 106, 107 sind vorzugsweise aus einem Leichtmetall, besonders bevorzugt aus einem Aluminiumwerkstoff durch Strangpressen hergestellt. Die Metallschalen 106, 107 können auch aus einem anderen Metall als Leichtmetall hergestellt sein, z.B. aus Stahl. Alternativ kann das Blendrahmenprofil 105 auch als extrudiertes Kunststoffprofil ausgebildet sein.

[0040] Im geschlossenen Zustand des Flügels 200 (siehe Fig. 2a und Fig. 2b) bilden der Blendrahmen 100 und der Flügelrahmen 201 zwischen sich einen umlaufenden Falzraum FR aus, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Der Falzraum FR ist gegen die Umgebung mit Dichtungen (in Fig. 4 nicht dargestellt) abgedichtet.

[0041] Der Flügel 200 ist mit einem Stellglied 301 versehen, wobei das Stellglied auch als Handhabe ausgeführt sein kann. Das Stellglied 301 ist in den Flügelrahmen 201 eingesetzt. Das Stellglied 301 kann als eine Art Taster oder als eine Art Griffmulde gestaltet sein. Bei einer Gestaltung als Griffmulde ist das Stellglied 301 vorteilhaft in den Flügelrahmen

201 integriert und ragt nicht aus ihm heraus, wie das bei einem herkömmlichen Knebel oder Griff der Fall ist. Dadurch wird die Einbruchsicherheit des Fensters 1 verbessert, da eine unbefugte Bewegung des Stellgliedes 301 unterbunden wird, wie sie durch einen Spalt, der sich zwischen dem Blendrahmen 100 und dem angekippten Flügel 200 ausbildet, mit einem Werkzeug möglich wäre.

[0042] Das Stellglied 301 dient zum Entriegeln und Öffnen sowie zum Schließen und Verriegeln des Flügels 200. Dies kann im Falle einer Handhabe manuell oder händisch erfolgen. Diese Vorgänge werden vorzugsweise jedoch aktuatorisch unterstützt, so dass über das Stellglied 301 lediglich der jeweilige Öffnungs-, Schließungs- oder Bewegungswunsch initialisiert wird, wobei der jeweilige Aktuator vorzugsweise ein Elektromotor ist. Das Stellglied 301 kann auch eine Sicherheitseinrichtung aufweisen oder Teil einer solchen Sicherheitseinrichtung sein, mit der das Öffnen, Verriegeln, Drehen oder Kippen des Flügels 200 nur nach definierten Bedingungen erfolgt.

[0043] Das Stellglied 301 kann einer Verriegelungseinrichtung 300 zugeordnet sein, von der einige Komponenten im Folgenden noch genauer erläutert werden.

[0044] Das Stellglied 301 dient demnach einerseits dazu, den Flügel 200 im Blendrahmen 100 festzulegen und so zu verriegeln. Zudem dient das Stellglied 301 andererseits dazu, die Verriegelungseinrichtung 300 zwischen einer Verschlussstellung, einer Kippstellung und einer Drehstellung umzustellen.

[0045] In Fig. 2a ist das Fenster 1 in einer Ansicht aus einem - in Bezug auf den Einbau des Fensters 1 - Innenraum IR dargestellt, während in Fig. 2b das Fenster 1 in einer Ansicht von einer - ebenfalls in Bezug auf den Einbau des Fensters 1 - Außenseite AS dargestellt ist. Das Fenster 1 weist somit die Verriegelungseinrichtung 300 auf, von der in Fig. 2a und Fig. 2b sowie in Fig. 1a und Fig. 1b in mehreren Detailausschnitten Komponenten zu sehen sind. Die Detailausschnitten, die in den Figuren 1a, 1b, 2a, 2b mit IIIa bis IIIe gekennzeichnet sind, sind in den Figuren 3a bis 3e vergrößert dargestellt.

[0046] In dem Ausschnitt IIIa und in Fig. 3a ist eine Riegelkopfverriegelung 302 mit Riegelstück 303 im verriegelten Zustand dargestellt, die ein wesentlicher Bestandteil der Verriegelungseinrichtung 300 ist. Die Verriegelungseinrichtung 300 weist eine oder mehrere Riegelkopfverriegelung(en) 302 auf, die mit wenigstens einer oder mehrerer Riegelstangen verbunden sind.

[0047] In Fig. 3a ist erkennbar, dass die Riegelkopfverriegelung 302 ein Gehäuse 304 aufweist, das in der Ansicht der Fig. 3a eine trapezartige Querschnittsgeometrie aufweist und somit in den Falzraum FR hineinragt. Durch den trapezartigen, geschwungenen Querschnitt erhebt sich das Gehäuse 304 allmählich in den Falzraum FR hinein und minimiert dadurch eine mögliche Verletzungsgefahr. Ferner ergibt sich dadurch eine visuell ansprechende Erscheinung des Gehäuses 304.

[0048] Die Riegelkopfverriegelung 302 ist hier mit ihrem Gehäuse 304 an dem linken vertikalen Flügelrahmenholm 203 des Flügelrahmens 201 in einer dazu geometrisch korrespondierenden Nut 212 des jeweiligen Flügelrahmenholms 203 bis 206 befestigt, insbesondere verschraubt (siehe dazu auch Fig. 4) und steht in Richtung des Blendrahmens 100 aus dem Flügelrahmen 201 hervor.

[0049] Zur Betätigung der Riegelkopfverriegelung 302 ist eine Zahnstange 305 vorgesehen. Die Zahnstange 305 ist mit Riegelstangen gekoppelt, die über das Stellglied 301 zentral betätigbar ist. Die Zahnstange 305 der Verriegelungseinrichtung 300 weist einen flachen, im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf. In einem Verschiebe- oder Führungsabschnitt der Zahnstange 305 kann die Zahnstange 305 einen T-förmigen Querschnitt aufweisen. Die Zahnstange 305 ist in einer Nut 332 des Gehäuses 304 verschieblich geführt (siehe dazu ebenfalls Fig. 4). Die Nut 332 kann als T-Nut ausgebildet sein.

[0050] Das Gehäuse 304 der Riegelkopfverriegelung 302 weist eine Bohrung 306 auf, in die eine Stellschraube 307 eingesetzt ist. Die Stellschraube 307 sorgt dafür, dass ein Riegelkopf 308 beweglich gelagert ist, vorzugsweise drehbeweglich gelagert ist.

[0051] Die Bohrung 306 und mit ihr die Stellschraube 307 und somit die Drehachse des Riegelkopfs 308 liegt in Bezug auf einen geschlossenen Flügel 200 senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zu einer Ebene, die der geschlossene Flügel 200 aufspannt. Die Ebene, die der geschlossene Flügel 200 aufspannt, ist in Bezug auf das Koordinatensystem in Fig. 2b die X-Y-Ebene, so dass sich die Bohrung 306 und damit die Drehachse des Riegelkopfs 308 in Bezug auf einen geschlossenen Flügel 200 parallel zur Z-Achse des Koordinatensystems in Fig. 2b erstreckt.

[0052] Der Riegelkopf 308 weist einen Schaftabschnitt 309 und einen Riegelkopfabschnitt 310 (hier nicht sichtbar, siehe z.B. Fig. 4) auf. Der Riegelkopf 308 greift in eine zum Riegelkopf 308 geometrisch korrespondierende T-Nut 311 (hier ebenfalls nicht sichtbar, siehe z.B. Fig. 3d oder Fig. 4) eines Riegelstücks 303 ein. Die hier dargestellte Riegelkopfverriegelung 302 befindet sich somit in einer verriegelten Stellung.

[0053] Dadurch wird eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Blendrahmen 100 und dem Flügel 200 in Öffnungsrichtung des Flügels 200 - hier in Z-Richtung (siehe Koordinatensystem Fig. 1a bis Fig. 2b) - geschaffen (siehe dazu auch Fig. 4).

[0054] Das Riegelstück 303 ragt ebenfalls in den Falzraum FR hinein und steht in Richtung des Flügelrahmens 201 aus dem Blendrahmen 100 hervor.

[0055] Zwischen dem Gehäuse 304 der Riegelkopfverriegelung 302 und dem Riegelstück 303 befindet sich ein schma-

ler Spalt 312 von höchstens 5 mm Breite, bevorzugt kleiner als 3 mm Breite, besonders bevorzugt kleiner als 2 mm Breite. Dadurch wird die mögliche gewaltsame Vergrößerung des Falzraumes FR bei einem Einbruchversuch durch ein Werkzeug, wie z.B. durch eine Brechstange erheblich begrenzt. Dadurch ist eine gegenüber dem Stand der Technik erhöhte Sicherheit gegen Einbruch durch Aufhebeln der Riegelkopfverriegelung 302 gegeben.

[0056] Im Ausschnitt IIIb und in Fig. 3b ist das Riegelstück 303 ohne Riegelkopfverriegelung 302 dargestellt. Das Riegelstück 303 weist eine keilförmige Grundgeometrie auf und ist hier an dem linken vertikalen Blendrahmenholm 102 des Blendrahmens 100 in einer dazu geometrisch korrespondierenden Nut 110 des jeweiligen Blendrahmenholms 101 bis 104 befestigt (siehe dazu Fig. 3d und Fig. 4).

[0057] Im Ausschnitt IIIc und in Fig. 3c ist die Riegelkopfverriegelung 302 in einer Vorderansicht dargestellt. Das Gehäuse 304 weist an jeweils an seinen Schmalseiten zwei Abschrägungen 313, 314 auf. Das Gehäuse 304 ist mit Schrauben 315 an dem jeweiligen Flügelrahmenholm 203 bis 206 - hier an dem Flügelrahmenholm 206 befestigt.

[0058] Die Zahnstange 305 weist zwei Langlöcher 316, 317 auf, von dem ein Langloch 316 hier sichtbar ist (siehe auch z.B. Fig. 5c, 6a, 6b). Die Langlöcher 316, 317 erstrecken sich jeweils in einer Längserstreckungsrichtung des jeweiligen Flügelrahmenholms 203 bis 206. Die Langlöcher 316, 317 werden jeweils von der Schraube 315 durchgriffen und ermöglichen die Beweglichkeit der jeweiligen Zahnstange 305 und den damit gekoppelten Riegelstangen. Die Riegelstangen sind hier durch Abdeckprofile 318 abgedeckt.

[0059] Der Riegelkopf 308 der Riegelkopfverriegelung 302 ist hier in einen Durchbruch 319 des Gehäuses 304 vollständig hinein bewegt, vorzugsweise vollständig eingeschwenkt. Insofern befindet sich die Riegelkopfverriegelung 302 in Fig. 3c in einem entriegelten Zustand und die Zahnstange 305 hier einer Drehstellung der Verriegelungseinrichtung 300.

[0060] Die Begriffe "eingeschwenkt", "verschwenkt" oder "verschwenkbar" kennzeichnen im Folgenden den bevorzugten Bewegungsfreiheitsgrades des Riegelkopfes 308. Charakteristisch an dem bevorzugten Bewegungsfreiheitsgrad des Riegelkopfes 308 ist somit, dass der Riegelkopf 308 eine rotatorische Bewegung ausführt, bei der der Riegelkopf 308 jedoch nur einen Kreissektor überstreicht und wieder zurückgeführt wird, so dass die Bewegung nicht in Form einer vollständigen Umdrehung des Riegelkopfes 308 ausgeführt wird.

[0061] Im Ausschnitt IIId und in Fig. 3d ist das Riegelstück 303 in einer räumlichen Ansicht dargestellt. Gut erkennbar ist die T-Nut 311, die Nut 110 des Blendrahmenholms 101 bis 104, hier des Blendrahmenholms 103, zwei Schrauben, mit denen das Riegelstück 303 an dem jeweiligen Blendrahmenholm 101 bis 104 befestigt ist sowie eine hier einstückig an das Riegelstück 303 angeformte Feder 334, die in die Nut 110 eingreift und so das Riegelstück in Z-Richtung positioniert und in Y-Richtung verschieblich führt.

[0062] Im Ausschnitt IIIE und in Fig. 3e ist die Riegelkopfverriegelung 302 in einer räumlichen Ansicht dargestellt.

[0063] Fig. 4 zeigt eine Schnittansicht, bei der der Schnitt durch einen Blendrahmenholm 101 bis 104 - hier der Blendrahmenholm 101 - und einen Flügelrahmenholm 203 bis 206 - hier der Flügelrahmenholm 203 - geführt ist, so dass die Riegelkopfverriegelung 302 in verriegelter Stellung und das Riegelstück 303 sichtbar sind. In Fig. 4 ist erkennbar, dass der Riegelkopf 308 der Riegelkopfverriegelung 302 in die geometrisch korrespondierende T-Nut 311 derart eingreift, dass der Riegelkopfabschnitt 310 mit seinem Umfang eine der Innenraumseite IR des Fensters 1 zugewandten Wandung der T-Nut 311 kontaktiert. Der Spalt 312 zwischen dem Gehäuse 304 der Riegelkopfverriegelung und dem Riegelstück 303 ist ebenfalls gut erkennbar.

[0064] Hierdurch wird ein Versatz zwischen dem Riegelstück 303 im Blendrahmen 101 und dem Riegelkopf 308 im Flügelrahmen 201 erreicht, wodurch ein Übermaß zwischen diesen beiden Bauteilen erreicht wird. Dadurch kann die Dichtungskompression des Flügels 200 erhöht oder verringert werden. Der Flügelrahmen 201 wird dadurch in Z-Richtung in die hier nicht dargestellten Dichtungen gedrückt, die den Falzraum FR gegen die Umgebung abdichtet. Dadurch schmiegen sich die Dichtungen besonders gut an die jeweilige Gegendichtfläche an.

[0065] Ein ähnlicher Effekt kann auch dadurch erreicht werden, wenn die Stellschraube 307 und die Bohrung 306 schräg - beispielsweise parallel zu den Abschrägungen 313, 314 des Gehäuses 304 - in dem Gehäuse 304 der Riegelkopfverriegelung 302 eingebracht sind (hier nicht dargestellt).

[0066] Das Riegelstück 303 weist zudem Einlaufschrägen 335 in Verriegelungsrichtung auf (siehe dazu Fig. 3d), so dass der Riegelkopf 308 - insbesondere ein solcher mit einem hakenartigen Riegelkopfabschnitt 310, wie er in den Figuren 6b bis 6i dargestellt ist - der Riegelkopfverriegelung 302 beim Einfahren in das Riegelstück 303 ohne größere Kraftspitzen in dieses einfahren kann.

[0067] Die Riegelkopfverriegelung 302 ist hier mit ihrem Gehäuse 304 an dem jeweiligen Flügelrahmenholm 203 bis 206 des Flügelrahmens 201 - hier an dem Flügelrahmenholm 203 - in einer dazu geometrisch korrespondierenden Nut 212 des jeweiligen Flügelrahmenholms 203 bis 206 befestigt, insbesondere mit Schrauben 315 verschraubt. Das Riegelstück 303 ist hier mit seiner Feder 334 an dem jeweiligen Blendrahmenholm 102 bis 104 in einer dazu geometrisch korrespondierenden Nut 110 festgelegt und verschraubt.

[0068] Dadurch wird die Resistance Class 2 bzw. Widerstandsklasse 2 gegen Einbruch für die Riegelkopfverriegelung 302 mit Riegelstück 303 erreicht, da ein einfaches Aushebeln des Riegelkopfes 308 aus der Riegelstange einer Verriegelungseinrichtung nach dem Stand der Technik verhindert wird. Hierdurch wird die Widerstandsfähigkeit gegen Einbruch entscheidend erhöht. Ferner ergibt sich durch die jeweilige Verschraubung der Riegelkopfverriegelung 302 und des

Riegelstücks 303 die Möglichkeit zu einer automatisierten Montage der beiden Komponenten bei der Fertigung des Fensters 1 bei einem Rahmenbauer, insbesondere bei einem Metallbauer.

[0069] In Fig. 5a und Fig. 5b ist jeweils die Riegelkopfverriegelung 302 in verriegelter Stellung und das Riegelstück 303 sowie die Zahnstange 305 in einer verriegelten Stellung dargestellt. Somit wäre der Flügel 200 des Fensters 1 geschlossen und mit dem Blendrahmen 100 verriegelt. In Fig. 5c ist die Riegelkopfverriegelung 302 in entriegelter Stellung und das Riegelstück 303 sowie die Zahnstange 305 in einer Drehstellung dargestellt. In Fig. 5d ist jeweils die Riegelkopfverriegelung 302 in verriegelter Stellung und die Zahnstange 305 in einer Kippstellung der Verriegelungseinrichtung 300 dargestellt.

[0070] In den Figuren 5a bis 5d ist erkennbar, dass die Zahnstange 305 an seinen beiden Enden jeweils eine Ausnehmung 320, 321 aufweist, der hier jeweils quadratisch ausgeführt ist. Der jeweilige Ausnehmung 320, 321 dient zur Verbindung mit anderen Riegelstangen, die eine Bewegung oder einen Bewegungswunsch von dem Stellglied 301 auf die jeweilige Zahnstange 305 und damit auf die jeweilige Riegelkopfverriegelung 302 übertragen.

[0071] In Fig. 6a ist die Riegelkopfverriegelung 302 in einer Explosionsdarstellung abgebildet. Gut erkennbar ist der Durchbruch 319 im Gehäuses 304, wobei der Durchbruch 319 dazu vorgesehen ist, den verschwenkten Riegelkopf 308 aufzunehmen, wenn sich die Riegelkopfverriegelung in einer entriegelten Stellung befindet. Dementsprechend weist der Durchbruch 319 eine zur Geometrie des Riegelkopfes 308 geometrisch korrespondierende, hier schlüssellochartige Querschnittsgeometrie auf.

[0072] Zur Betätigung der Riegelkopfverriegelung 302 ist die Zahnstange 305 vorgesehen. Die Zahnstange 305 und die Riegelstangen der Verriegelungseinrichtung 300 weisen jeweils einen flachen, rechteckigen Querschnitt auf und sind in der Nut 332 des Gehäuses 304 verschieblich geführt. Eine dem Gehäuses 304 zugewandten Seite der Zahnstange 305 weist einen Abschnitt mit einer Zahnstangen-Verzahnung 322 auf.

[0073] Der Riegelkopf 308 weist hier eine zylindrische Hüllegeometrie auf und ist nach Art eines Pilzkopfes gestaltet. Der Schaftabschnitt 309 weist dementsprechend einen kleineren Durchmesser auf als der Riegelkopfabschnitt 310.

[0074] Der Riegelkopf 308 ist auf einem Ritzel 323 aufgesetzt und an dem Ritzel befestigt. Dazu weist der Riegelkopf 308 eine zentrische Bohrung 324 auf, während das Ritzel 323 einen Schaft 325 aufweist, der im montierten Zustand des Riegelkopfes 308 die Bohrung 324 durchgreift. Das Ritzel 323 weist zumindest abschnittsweise eine zylindrische Grundgeometrie auf. Ein zylindrischer Abschnitt am Umfang des Ritzels 323 weist eine Verzahnung 326 auf, die als Evolventenverzahnung ausgeführt sein kann. Dies ist vorteilhaft, jedoch nicht zwingend.

[0075] Das Ritzel 323 weist hier eine Gewindebohrung 327 auf. Die Stellschraube 307 weist an ihrem freien Ende einen ersten Lagerabschnitt 328 auf, der im montierten Zustand der Riegelkopfverriegelung in die Bohrung 306 des Gehäuses 304 eingreift. An den ersten Lagerabschnitt 328 schließt sich ein Gewindeabschnitt 329 an, mit dem die Stellschraube 307 in die Gewindebohrung 327 einschraubbar ist und dessen Außendurchmesser größer ist als der des Zapfens 328. An den Gewindeabschnitt 329 schließt sich ein zweiter Lagerabschnitt 330 an. Über die beiden Lagerabschnitte 328, 330 ist die Stellschraube 307 in ihrem montierten Zustand in der Bohrung 306 drehbeweglich gelagert. Die Stellschraube 307 weist ferner einen Schraubenkopf 331 auf.

[0076] Über den Gewindeabschnitt 329 der Stellschraube 307 und das Gewindebohrung 327 des Ritzels 323 kann das Ritzel 323 bei Bedarf auf der Stellschraube 307 verschoben werden. Hierdurch wird ein Versatz zwischen dem Riegelstück 303 im Blendrahmen 101 und dem Riegelkopf 308 im Flügelrahmen 201 erreicht, wodurch ein Übermaß zwischen diesen beiden Bauteilen erreicht wird. Dadurch kann die Dichtungskompression des Flügels 200 erhöht oder verringert werden.

[0077] Der Hub der Zahnstange 305 von der verriegelten Stellung in die entriegelte Stellung der Riegelkopfverriegelung 302 beträgt üblicherweise ca. 20 mm. Zum Bewegen des Ritzels (jeweils 90°) sind jedoch nur ca. 9 mm Hub der Zahnstange 307 notwendig. Der überschüssige Hub - hier nominal 11 mm - ist als Leerhub der Zahnstange 307 vorgesehen, wobei die Zahnstangen-Verzahnung 322 der Zahnstange 307 die Verzahnung 326 des Ritzels 323 bereits verlassen hat und das Ritzel 323 mit dem Riegelkopf 308 in der entriegelten, in den Durchbruch 319 des Gehäuses 304 eingeschwenkten Stellung verbleibt. Dies wird einerseits über die Reibung zwischen dem Gewindeabschnitts 329 der Stellschraube 307 und der Gewindebohrung 327 im Ritzel 323 erreicht, andererseits über eine Schenkelfeder 333, die in Verriegelungsrichtung des Riegelkopfes 308 gespannt wird.

[0078] Im montierten Zustand der Riegelkopfverriegelung 302 mit der Zahnstange 305, ist es vorgesehen, dass die Zahnstangen-Verzahnung 322 der Zahnstange 305 mit der Verzahnung 326 des Ritzels 323 kämmt, wenn die Riegelkopfverriegelung 302 aus dem entriegelten Zustand in den verriegelten Zustand gebracht wird. In der Dreh- oder Kippstellung der Verriegelungseinrichtung 300 ist die Zahnstangen-Verzahnung 322 hingegen jeweils außer Eingriff, so dass das Ritzel 323 in Bezug zu der Stellung des Ritzels 323 in der Verriegelungsstellung des Riegelkopfes 308 um etwa 90° verschwenkt ist, so dass der Riegelkopf 308 in den Durchbruch 319 des Gehäuses 304 vollständig eingeschwenkt ist.

[0079] Die Länge und die Position des Abschnitts mit der Zahnstangen-Verzahnung 322 auf der Zahnstange 305 ist derart bemessen, dass die Zahnstangen-Verzahnung 322 nur dann mit der Verzahnung 326 des Ritzels 323 kämmt, wenn der Riegelkopf 308 in den Durchbruch 319 des Gehäuses 304 bewegt oder aus dem Durchbruch 319 herausbewegt wird. In Dreh- oder Kippstellung der Verriegelungseinrichtung 300 ist die Zahnstangen-Verzahnung 322 nicht im Wir-

keingriff mit der Verzahnung 326 des Ritzels 323 und wird auch bei der Veränderung der Verriegelungseinrichtung 300 aus der verriegelten Stellung des Riegelkopfes 308 in eine Dreh- oder Kippstellung der Verriegelungseinrichtung nicht - auch nicht vorübergehend - in Wirkeingriff gebracht.

[0080] In der Ausführungsvariante der Riegelkopfverriegelung 302 nach Fig. 6b ist der Riegelkopfabschnitt 310 des Riegelkopfes 308 hakenartig gestaltet, so dass der Riegelkopf 308 geometrisch einer T-Nut-Mutter ähnlich ausgeführt ist. Der Schaftabschnitt 309 und der Riegelkopfabschnitt 310 sind dementsprechend jeweils als Rechteckquader oder im Wesentlichen als Rechteckquader gestaltet, wobei der Schaftabschnitt 309 in Bewegungsrichtung der Zahnstange 305 kleiner dimensioniert ist, als der Riegelkopfabschnitt 310. Der Riegelkopf 308 weist ebenfalls die Bohrung 324 auf, mit der er auf den Schaft 325 des Ritzels 323 aufgesetzt und an dem Ritzel 323 befestigt ist.

[0081] In den Figuren 6c bis 6i ist die Riegelkopfverriegelung 302 aus Fig. 6b jeweils im montierten Zustand dargestellt.

[0082] In Fig. 6c ist die Riegelkopfverriegelung 302 und damit der Riegelkopf 308 sowie die Zahnstange 305 in verriegelter Stellung dargestellt. In Fig. 6d ist die Riegelkopfverriegelung 302 und damit der Riegelkopf 308 sowie die Zahnstange 305 in entriegelter Stellung dargestellt.

[0083] In Fig. 6e ist die Riegelkopfverriegelung 302 und damit der Riegelkopf 308 sowie die Zahnstange 305 in verriegelter Stellung dargestellt. Es ist erkennbar, dass der Riegelkopf 308 der Riegelkopfverriegelung 302 in die geometrisch korrespondierende T-Nut 311 des Riegelstücks 303 derart eingreift, dass der Riegelkopfabschnitt 310 mit seinem Umfang eine der Innenraumseite IR des Fensters 1 zugewandten Wandung der T-Nut 311 kontaktiert. Dadurch schmiegen sich die Dichtungen, die den Falzraum FR gegen die Umgebung abdichten, besonders gut an die jeweilige Gegendichtfläche an (siehe dazu auch Fig. 4).

[0084] In den Figuren 6f bis 6i die Riegelkopfverriegelung 302 und damit der Riegelkopf 308 aus Fig. 6b sowie der Zahnstange 305 jeweils in einer Seitenansicht mit einem Ausbruch im Schnitt dargestellt.

[0085] In Figur 6f ist die Riegelkopfverriegelung 302 und damit der Riegelkopf 308 sowie der Zahnstange 305 in verriegelter Stellung dargestellt. Dementsprechend greift der Riegelkopf 308 der Riegelkopfverriegelung 302 in die geometrisch korrespondierende T-Nut 311 des Riegelstücks 303 ein.

[0086] In Fig. 6g ist zusätzlich zu Fig. 6f dargestellt, wie die Zahnstangen-Verzahnung 322 der Zahnstange 305 mit der Verzahnung 326 des Ritzels 323 in verriegelter Stellung der Riegelkopfverriegelung 302 sowie der Zahnstange 305 kämmt.

[0087] In den Figuren 6h und 6i ist der Aufbau der Aufnahmegeometrie für den hier hakenartigen Riegelkopfabschnitts 310 des Riegelkopfes 308 im Riegelstück 303 gut zu erkennen. Das Riegelstück 303 ist mit einem Radius R zum Einlauf des hakenartigen Riegelkopfabschnitts 310 des Riegelkopfes 308 ausgebildet, der dem Radius des Schwenkkreises des hakenartigen Riegelkopfabschnitts 310 entspricht. Somit ist ein problemloser Einlauf des Riegelkopfes 308 in das Riegelstück 303 gewährleistet.

[0088] In Fig. 6h ist die Riegelkopfverriegelung 302 und damit der Riegelkopf 308 in entriegelter Stellung sowie die Zahnstange 305 und damit die Verriegelungseinrichtung 300 in Drehstellung dargestellt. Der Riegelkopf 308 ist dementsprechend vollständig in die Vertiefung 308 des Gehäuses 304 der Riegelkopfverriegelung 302 eingeschwenkt.

[0089] In Fig. 6i ist die Riegelkopfverriegelung 302 und damit der Riegelkopf 308 in entriegelter Stellung sowie die Zahnstange 305 und damit die Verriegelungseinrichtung 300 in Kippstellung dargestellt. Der Riegelkopf 308 ist dementsprechend vollständig in die Vertiefung 308 des Gehäuses 304 der Riegelkopfverriegelung 302 eingeschwenkt.

Bezugszeichenliste

[0090]

1	Fenster
100	Blendrahmen
101, 102, 103, 104	Blendrahmenholm
105	Blendrahmenprofil
106, 107	Metallschale
108, 109	Isoliersteg
110	Nut
200	Flügel
201	Flügelrahmen
202	Flächenelement
203, 204, 205, 206	Flügelrahmenholm
207	Flügelrahmenprofil
208, 209	Metallschale
210, 211	Isoliersteg
212	Nut

	300	Verriegelungseinrichtung
	301	Stellglied
	302	Riegelkopfverriegelung
	303	Riegelstück
5	304	Grundkörper
	305	Zahnstange
	306	Bohrung
	307	Stellschraube
	308	Riegelkopf
10	309	Schaftabschnitt
	310	Riegelkopfabschnitt
	311	T-Nut
	312	Spalt
	313, 314	Abschrägung
15	315	Schraube
	316, 317	Langloch
	318	Abdeckprofil
	319	Durchbruch
	320, 321	Ausnehmung
20	322	Zahnstangen-Verzahnung
	323	Ritzel
	324	Bohrung
	325	Schaft
	326	Verzahnung
25	327	Gewindebohrung
	328	Lagerabschnitt
	329	Gewindeabschnitt
	330	Lagerabschnitt
	331	Schraubenkopf
30	332	Nut
	333	Schenkelfeder
	334	Feder
	335	Einlaufschräge
35	IR	Innenraum
	AS	Außenseite
	R	Radius

40 Patentansprüche

1. Fenster (1), das wenigstens folgendes aufweist:

- 45 a) einen Blendrahmen (100), der in eine Öffnung einer Wand einbaubar ist, wobei der Blendrahmen (100) aus mehreren Blendrahmenholmen (101, 102, 103, 104) zusammengesetzt ist und der jeweilige Blendrahmenholm (101, 102, 103, 104) aus einem Blendrahmenprofil (105) zugeschnitten ist;
- b) einen Flügel (200), der beweglich an dem Blendrahmen (100) angeordnet ist, insbesondere relativ zum Blendrahmen (100) in Öffnungsstellungen drehbar und/ oder kippbar ist, wobei
- 50 c) der Flügel (200) einen Flügelrahmen (201) aufweist, in dem ein Flächenelement (202) eingesetzt ist, wobei der Flügelrahmen (201) aus mehrere Flügelrahmenholme (203, 204, 205, 206) zusammengesetzt ist und der jeweilige Flügelrahmenholm (203, 204, 205, 206) aus einem Flügelrahmenprofil (207) zugeschnitten ist, wobei
- d) der Blendrahmen (100) und der Flügelrahmen (201) im geschlossenen Zustand des Flügels (200) zwischen sich einen umlaufenden Falzraum FR ausbilden, wobei
- 55 e) das Fenster (1) eine Verriegelungseinrichtung (300) aufweist, die eine oder mehrere Riegelstangen mit wenigstens einer oder mehreren Riegelkopfverriegelung(en) (302) aufweist,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- f) die jeweilige(n) Riegelkopfverriegelung(en) (302) ein Gehäuse (304) aufweist, über das die jeweilige(n) Riegelkopfverriegelung(en) (302) an dem Flügelrahmen (202) befestigt ist/sind und der jeweilige(n) Riegelkopfver-

riegelung (302) jeweils ein Riegelstück (303) zugeordnet ist, das an dem Blendrahmen (100) befestigt ist, wobei das Gehäuse (304) in Richtung des Blendrahmens (100) und das Riegelstück (303) in Richtung des Flügelrahmens (201) vorsteht, wobei das Gehäuse (304) und das Riegelstück (303) in den umlaufenden Falzraum FR ragen, wobei

g) das Gehäuse (304) der jeweiligen Riegelkopfverriegelung (302) einen Durchbruch (319) aufweist, in dem ein zum Riegelstück (303) korrespondierender Riegelkopf (308) drehbeweglich gelagert ist, derart, dass mit dem Riegelkopf (308) eine rotatorische Bewegung ausführbar ist, bei welcher der Riegelkopf (308) lediglich einen Kreissektor überstreicht und wobei keine vollständige Umdrehung durchführbar ist.

2. Fenster (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in dem Durchbruch (319) drehbeweglich gelagerte Riegelkopf (308) vollständig in den Durchbruch (319) eingeschwenkt ist, wenn sich die Riegelkopfverriegelung (302) in einem entriegelten Zustand befindet.

3. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse des Riegelkopfs (308) in Bezug auf einen geschlossenen Flügel (200) senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zu einer Ebene liegt, die der Flügel (200) aufspannt.

4. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Betätigung der Riegelkopfverriegelung (302) eine Zahnstange (305) vorgesehen ist, die mit Riegelstangen gekoppelt ist, die über ein Stellglied (301) zentral betätigt sind.

5. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (304) der Riegelkopfverriegelung (302) eine Bohrung (306) aufweist, in die eine Stellschraube (307) eingesetzt ist, durch die ein Riegelkopf (308) der Riegelkopfverriegelung (302) schwenkbar gelagert ist.

6. Fenster (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellschraube (307) an ihrem freien Ende einen ersten Lagerabschnitt (328) aufweist, der im montierten Zustand der Riegelkopfverriegelung (302) in die Bohrung (306) des Gehäuses (304) eingreift, wobei sich an den Zapfen (328) ein Gewindeabschnitt (329) anschließt, mit dem die Stellschraube (307) in die Gewindebohrung (327) eines Ritzels (323), auf den der Riegelkopf (308) aufgesetzt ist, einschraubbar ist, wobei der Außendurchmesser des Gewindeabschnitts (329) größer ist als der des ersten Lagerabschnitts (328), wobei sich an den Gewindeabschnitt (329) ein zweiter Lagerabschnitt (330) anschließt, wobei über die beiden Lagerabschnitte (328, 330) die Stellschraube (307) in ihrem montierten Zustand in der Bohrung (306) schwenkbar gelagert ist.

7. Fenster (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** über den Gewindeabschnitt (329) der Stellschraube (307) und der Gewindebohrung (327) des Ritzels (323) das Ritzel (323) auf der Stellschraube (307) verschiebbar ist und/oder dass der Riegelkopf (308) einen Schaftabschnitt (309) und einen Riegelkopfabschnitt (310) aufweist.

8. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegelkopf (308) der Riegelkopfverriegelung (302) in eine geometrisch korrespondierende T-Nut (311) des Riegelstücks (303) derart eingreift, dass der Riegelkopfabschnitt (310) mit seinem Umfang eine Wandung der T-Nut (311) kontaktiert, so dass ein Versatz zwischen dem Riegelstück (303) im Blendrahmen (101) und dem Riegelkopf (308) im Flügelrahmen (201) erreicht wird, wodurch ein Übermaß zwischen diesen beiden Bauteilen erreicht wird.

9. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellschraube (307) und die Bohrung (306) schräg in dem Gehäuse (304) der Riegelkopfverriegelung (302) eingebracht sind.

10. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegelkopf (308) an dem Ritzel (323) befestigt ist, wozu der Riegelkopf (308) eine zentrische Bohrung (324) aufweist, während das Ritzel (323) einen Schaft (325) aufweist, der im montierten Zustand des Riegelkopfes (308) die Bohrung (324) durchgreift.

11. Fenster (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ritzel (323) zumindest abschnittsweise eine zylindrische Grundgeometrie aufweist, wobei ein zylindrischer Abschnitt am Umfang des Ritzels (323) eine Verzahnung (326) aufweist und/oder dass die Zahnstange (305) einen Abschnitt mit einer Zahnstangenverzahnung (322) aufweist.

12. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im montierten Zustand der

Riegelkopfverriegelung (302) mit der Zahnstange (305) die Zahnstangen-Verzahnung (322) der Zahnstange (305) mit der Verzahnung (326) des Ritzels (323) kämmt, wenn die Riegelkopfverriegelung (302) aus dem entriegelten Zustand in den verriegelten Zustand gebracht wird.

- 5 13. Fenster (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ritzel (323) mit dem Riegelkopf (308) in seiner entriegelten, in den Durchbruch (319) des Gehäuses (304) eingeschwenkten Stellung durch Reibung zwischen dem Gewindeabschnitts (329) der Stellschraube (307) und der Gewindebohrung (327) im Ritzel (323) oder über eine Schenkelfeder (333), die in Verriegelungsrichtung des Riegelkopfes (308) gespannt wird, verbleibt.
- 10 14. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegelkopf (308) eine zylindrische Hüllgeometrie aufweist, wobei der Schaftabschnitt (309) einen kleineren Durchmesser aufweist als der Riegelkopfabschnitt (310).
- 15 15. Fenster (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegelkopfabschnitt (310) des Riegelkopfes (308) hakenartig gestaltet ist, so dass der Schaftabschnitt (309) und der Riegelkopfabschnitt (310) jeweils als Rechteckquader gestaltet ist, wobei der Schaftabschnitt (309) in Bewegungsrichtung der Zahnstange (305) kleiner dimensioniert ist, als der Riegelkopfabschnitt (310).
- 20 16. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (304) der Riegelkopfverriegelung (308) durch Schrauben (315) an dem jeweiligen Flügelrahmenholm (203, 204, 205, 206) befestigt ist und das Riegelstück (303) ebenfalls mit Schrauben an dem jeweiligen Flügelrahmenholm (101, 102, 103, 104) befestigt ist und/oder dass das Gehäuse (304) der Riegelkopfverriegelung (302) in einer zum Gehäuse (304) geometrisch korrespondierenden Nut (312) des Flügelrahmenprofils (207) befestigt ist.
- 25 17. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Riegelstück (303) in einer geometrisch zum Riegelstück (303) korrespondierenden Nut (110) des Blendrahmenprofils (105) befestigt ist und dabei eine Feder (334) in die Nut (110) eingreift und/oder dass der Riegelkopf (308) in einer verriegelten Stellung der Riegelkopfverriegelung (302) in die zum Riegelkopf (308) geometrisch korrespondierende T-Nut (311) des Riegelstücks (303) eingreift, wodurch eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Blendrahmen (100) und dem Flügel (200) in Öffnungsrichtung des Flügels (200) geschaffen ist.
- 30 18. Fenster (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich zwischen dem Gehäuse (304) der jeweiligen Riegelkopfverriegelung(en) (302) und dem jeweiligen Riegelstück (303) ein schmaler Spalt (312) von höchstens 5 mm Breite, bevorzugt kleiner als 3 mm Breite, besonders bevorzugt kleiner als 2 mm Breite befindet.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1a

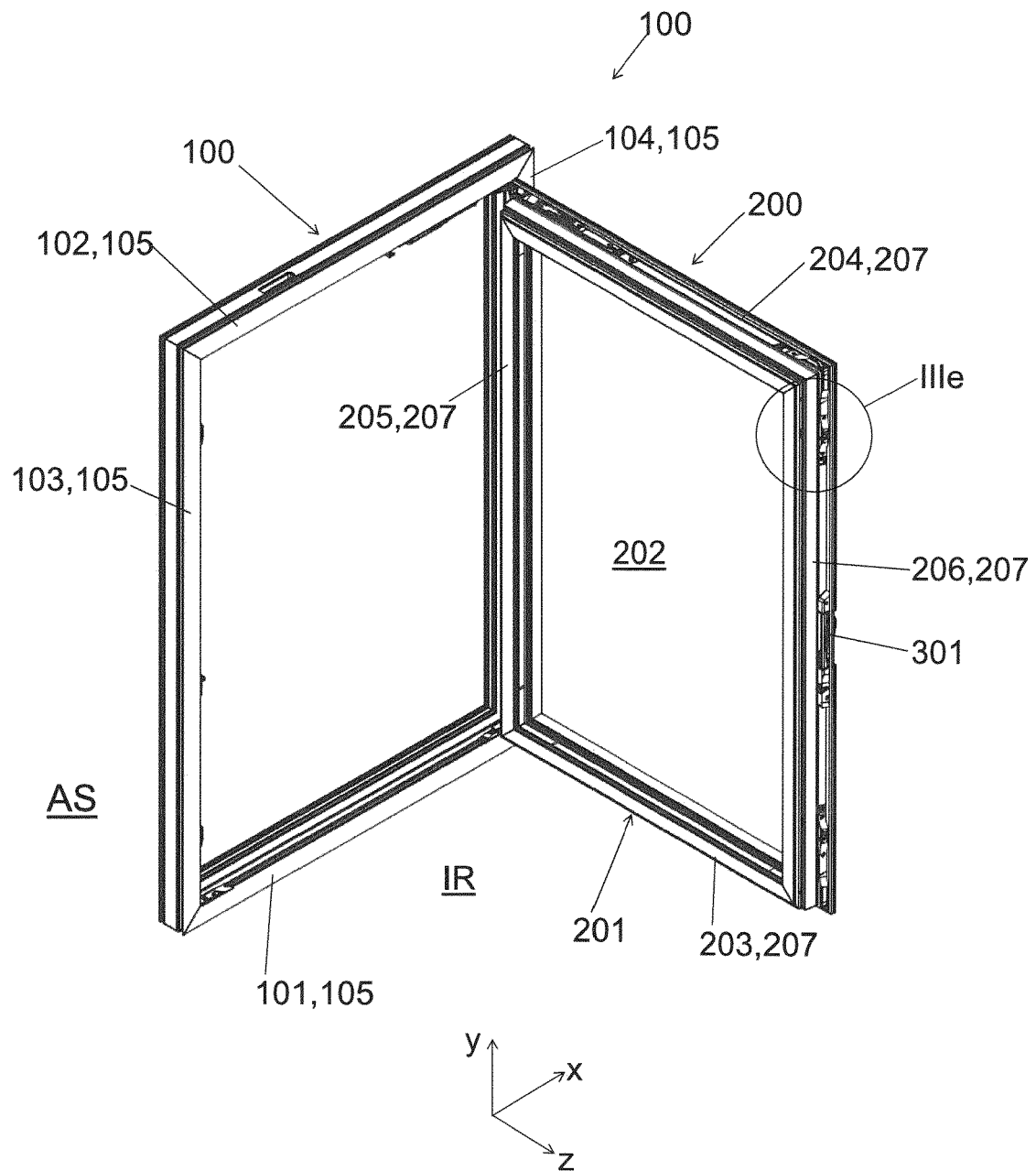


Fig. 1b

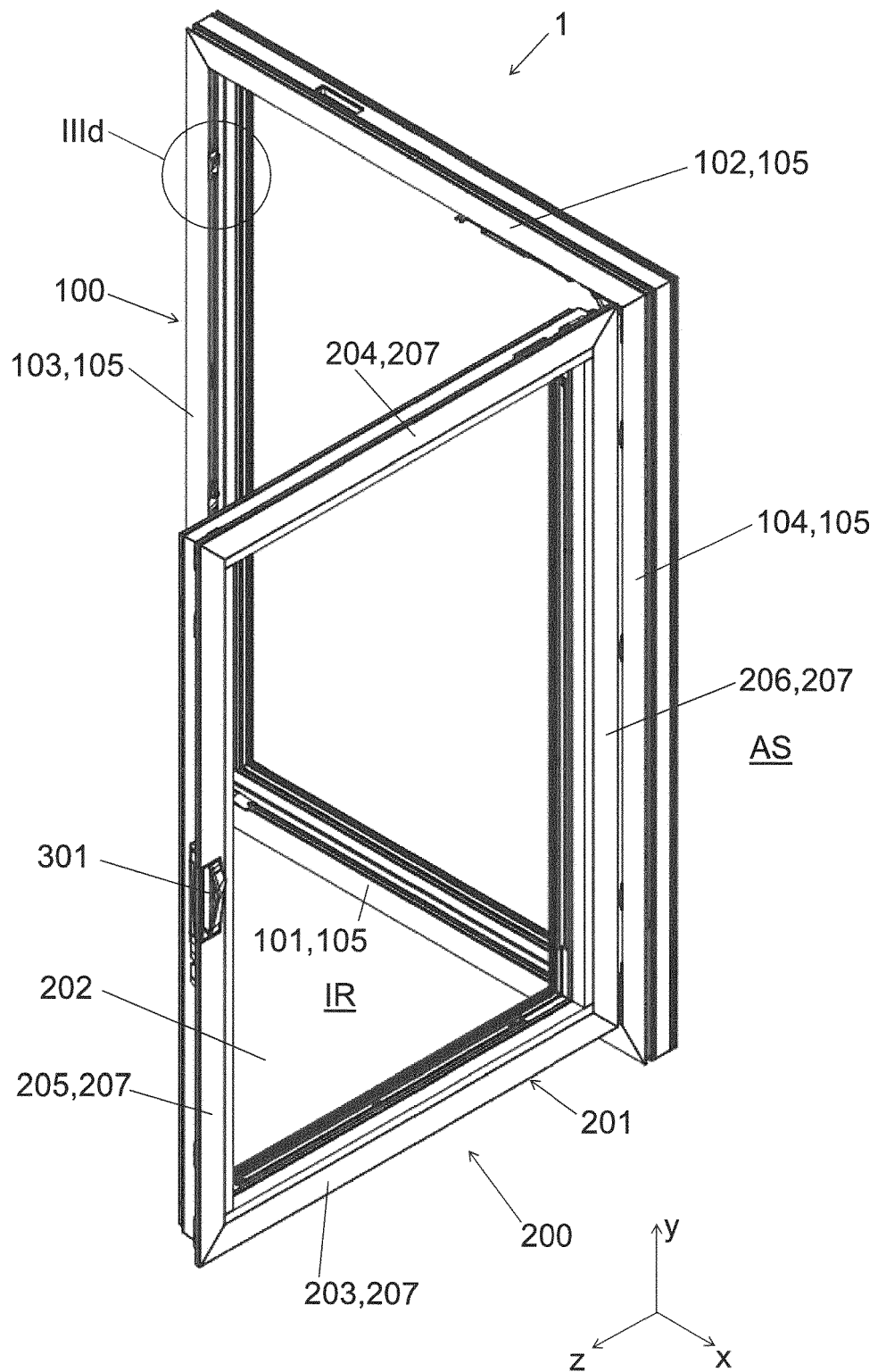


Fig. 2a

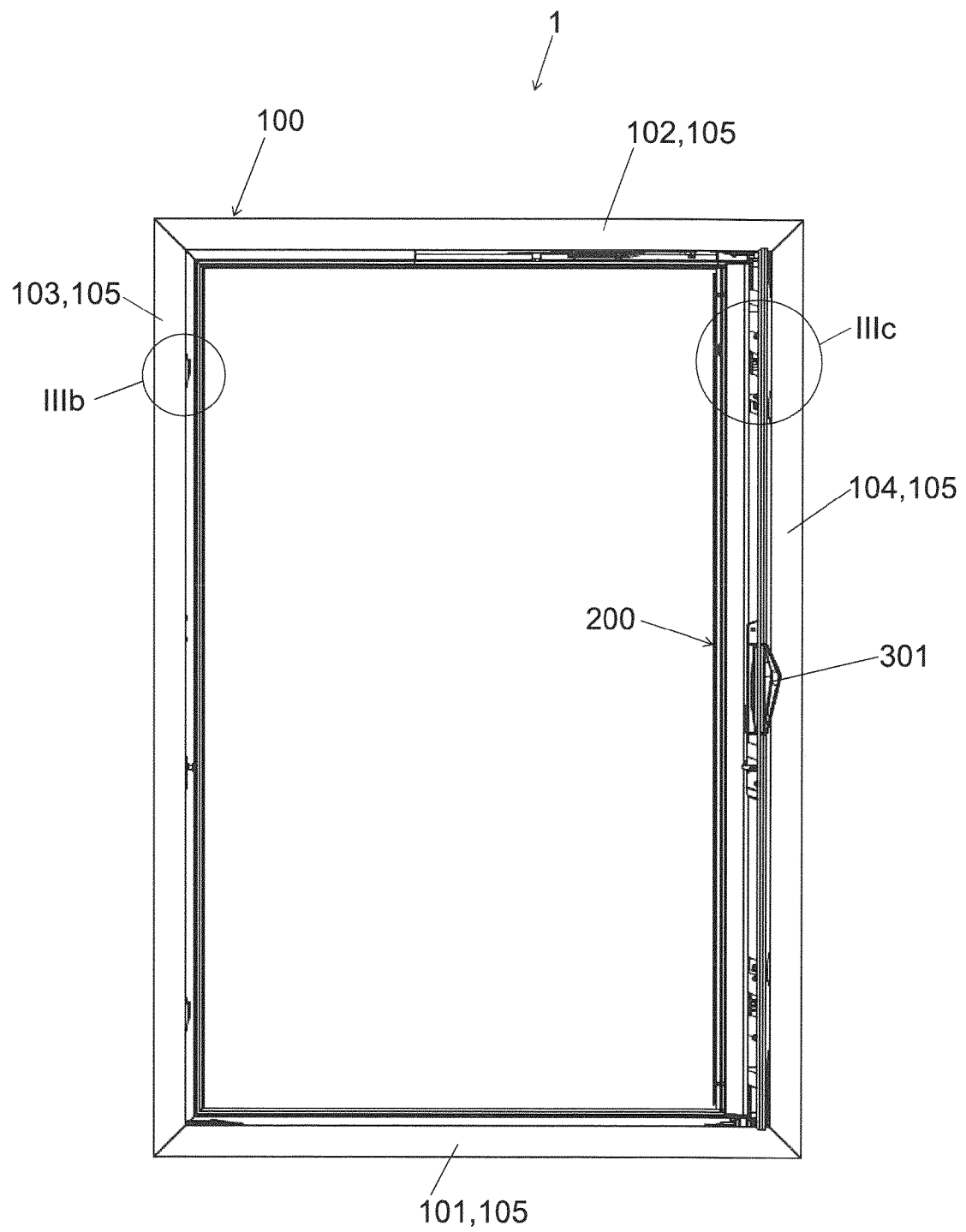


Fig. 2b

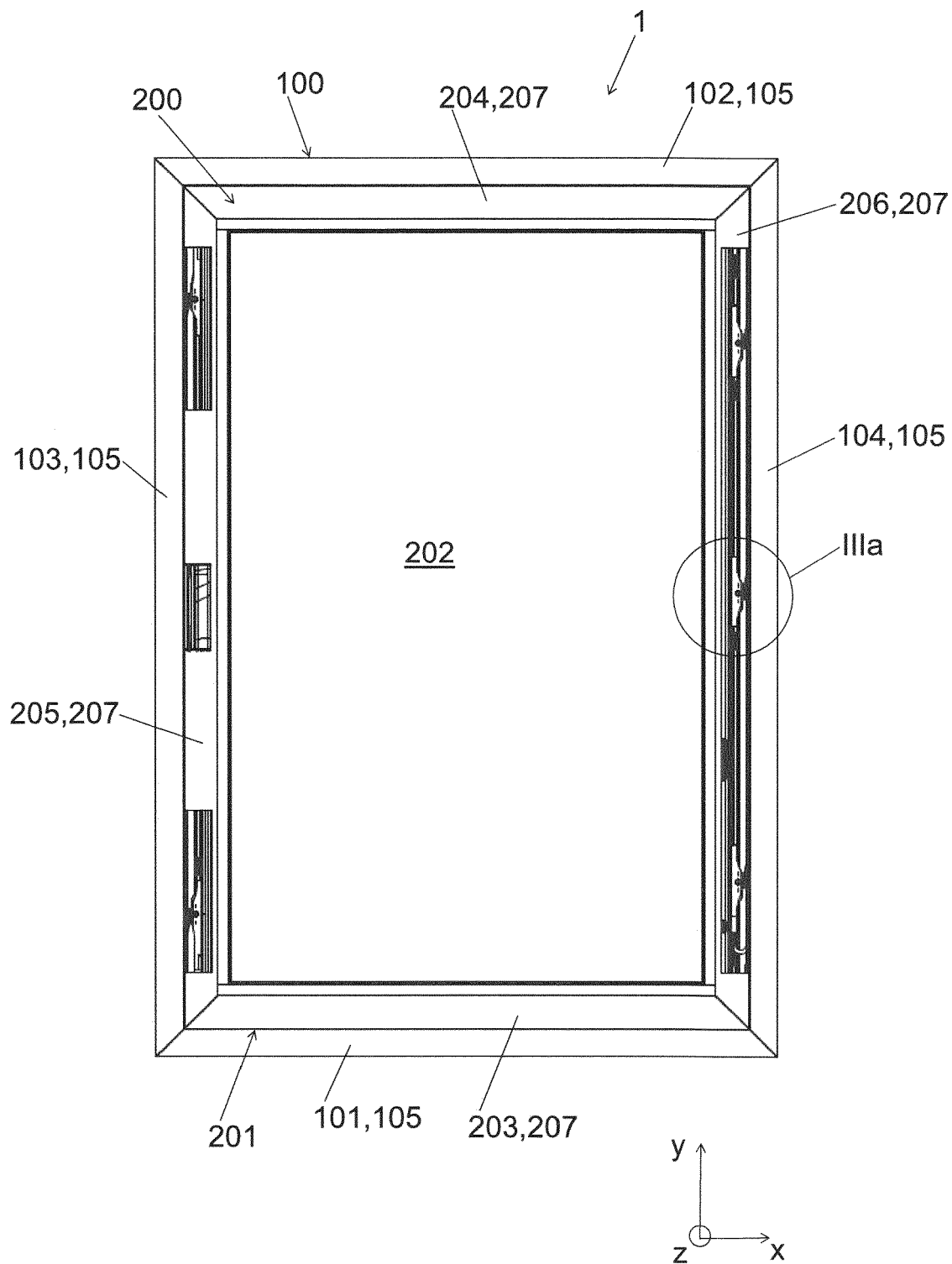


Fig. 3c

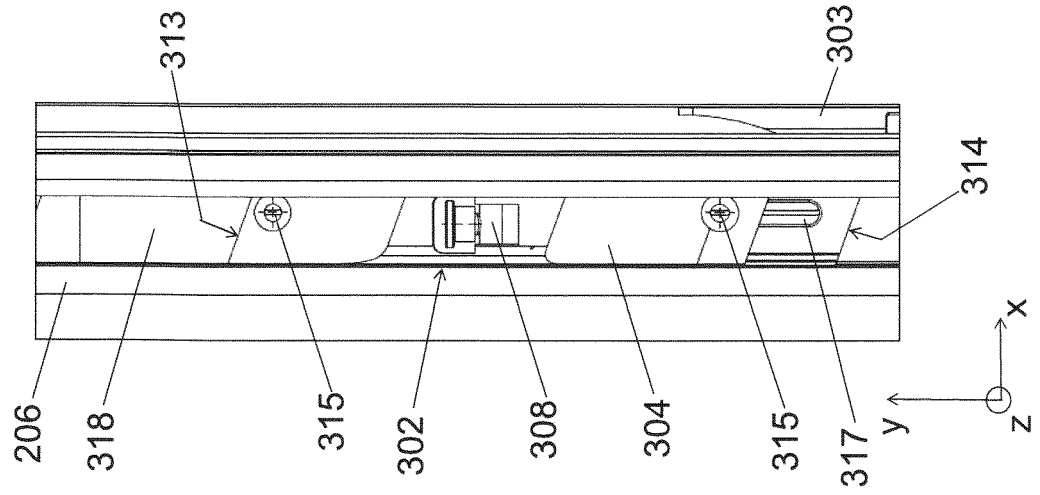


Fig. 3b

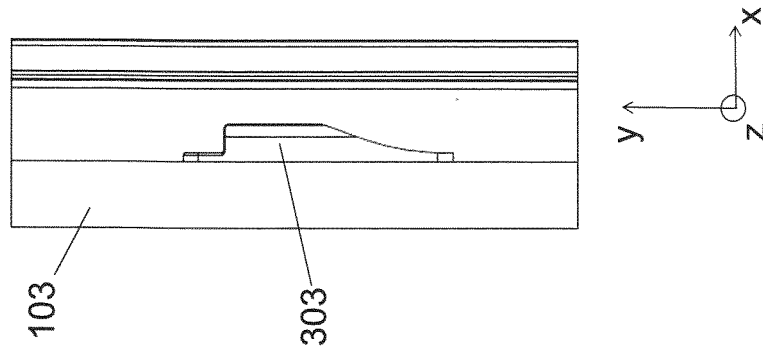


Fig. 3a

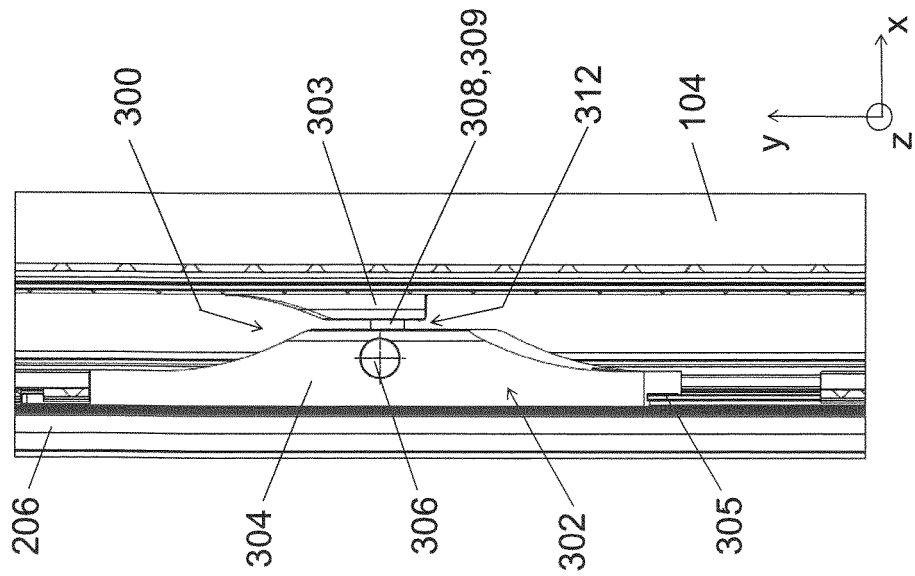


Fig. 3e

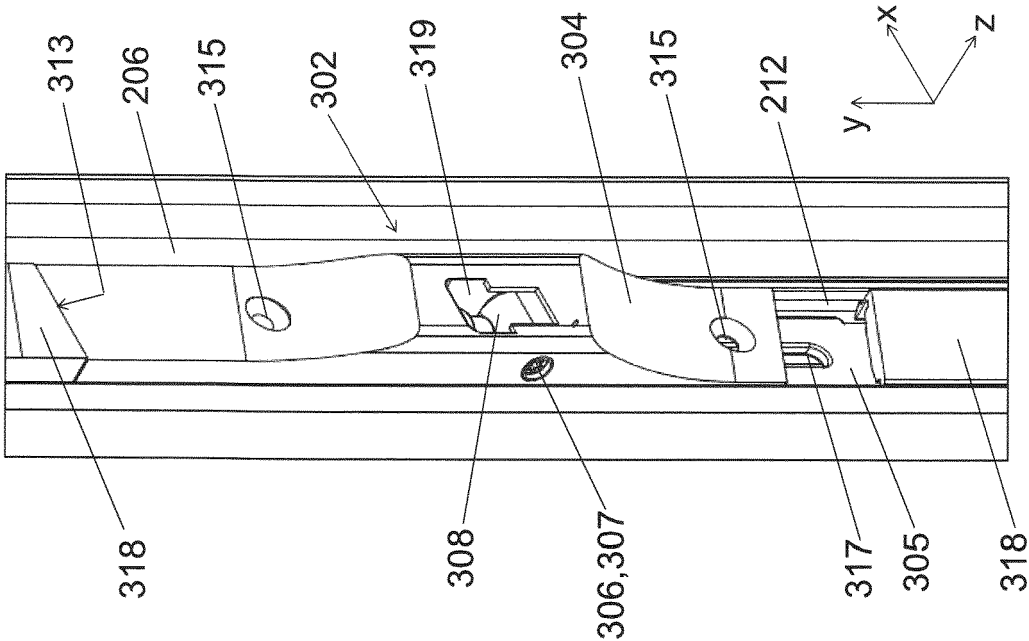


Fig. 3d

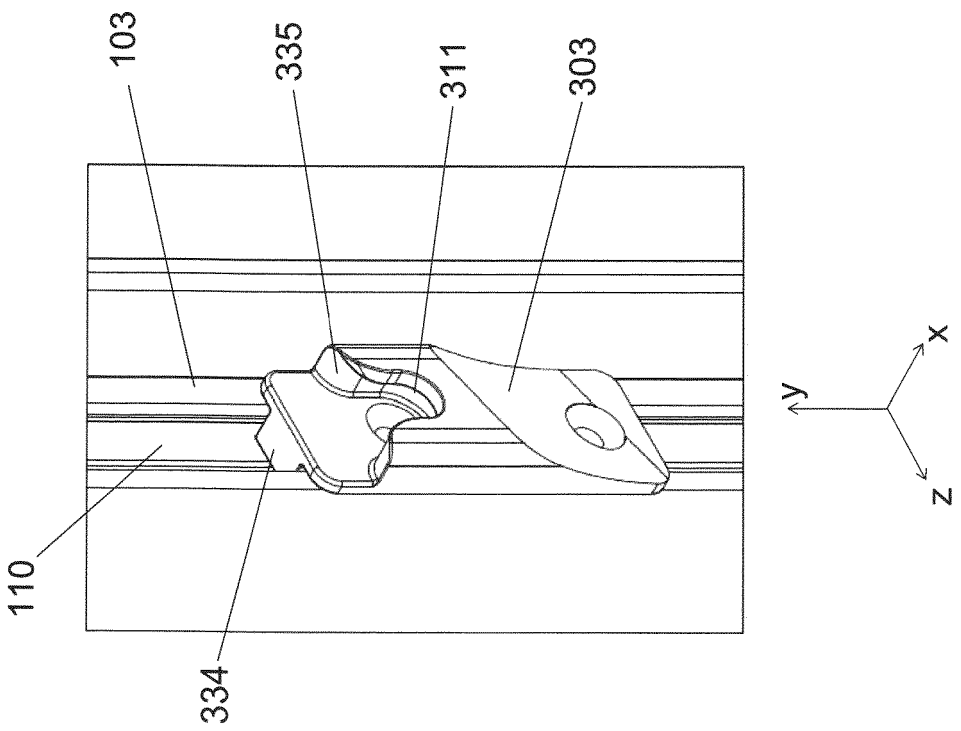


Fig. 4

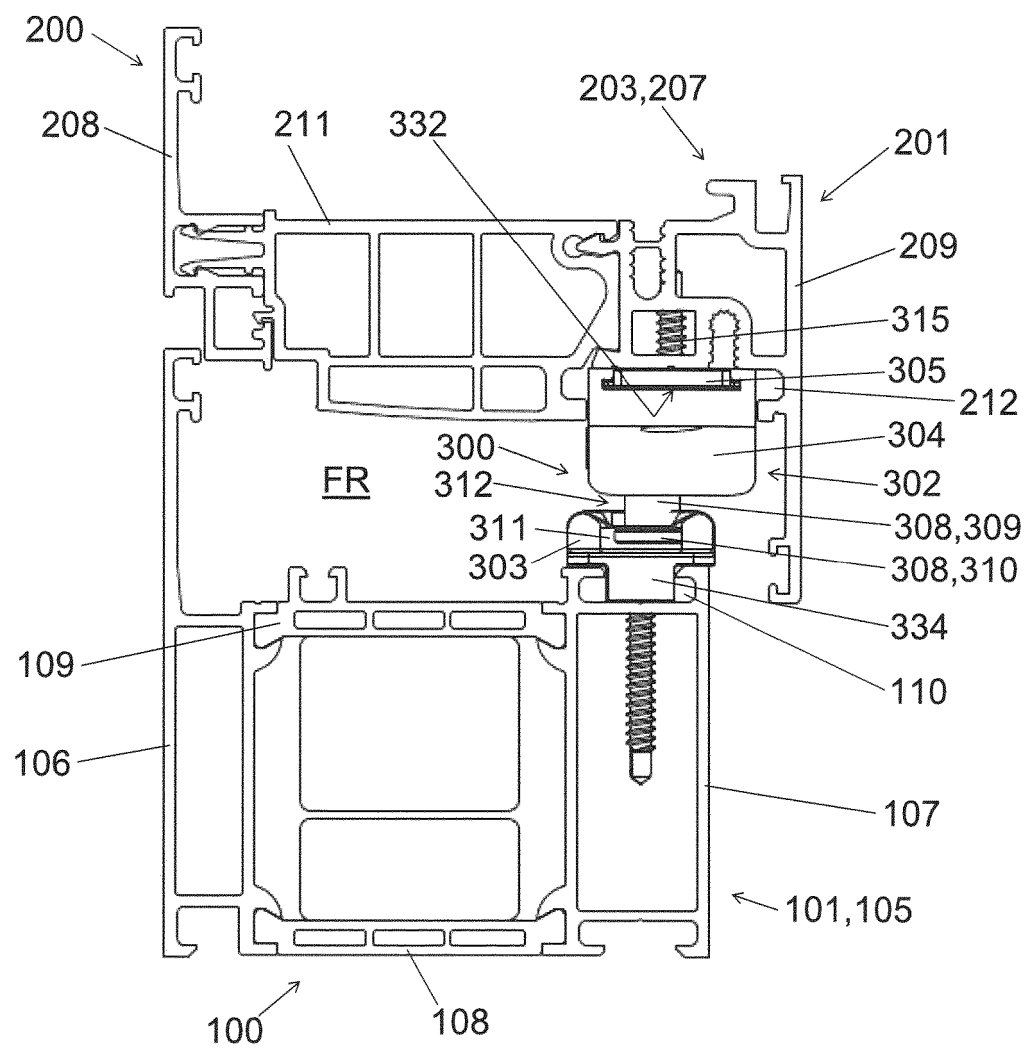


Fig. 5a

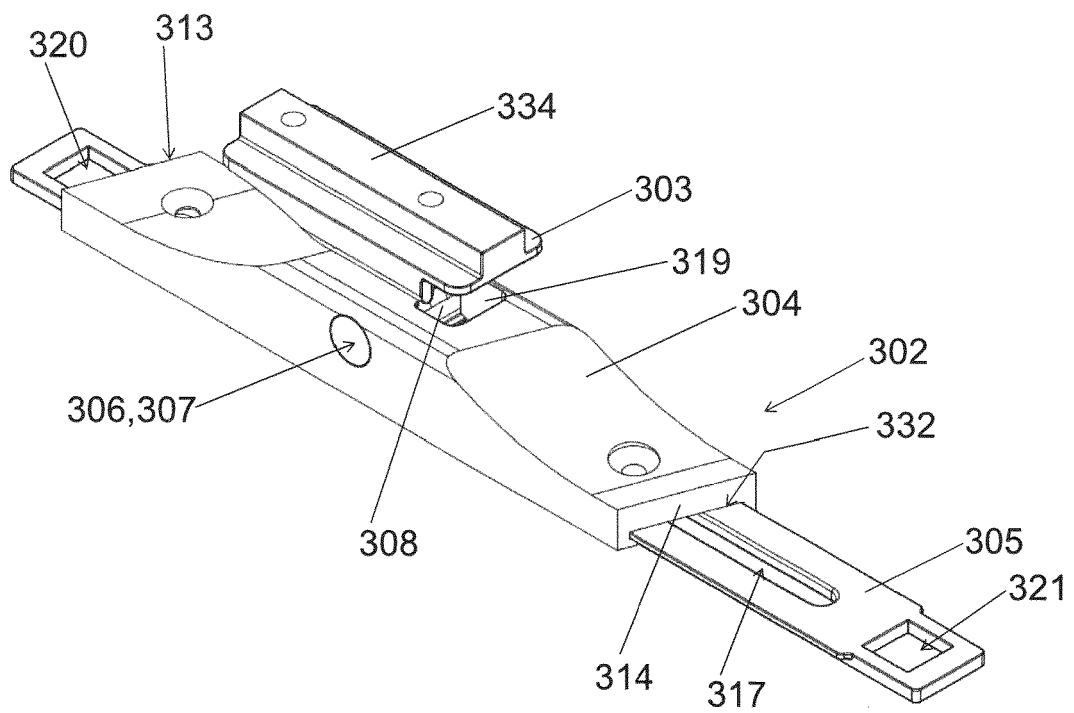


Fig. 5b

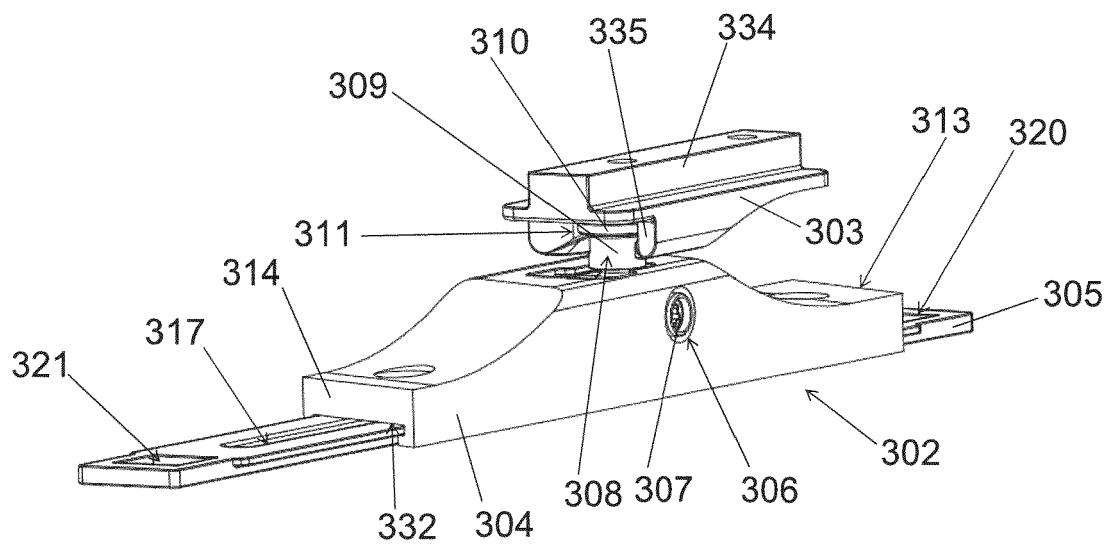


Fig. 5c

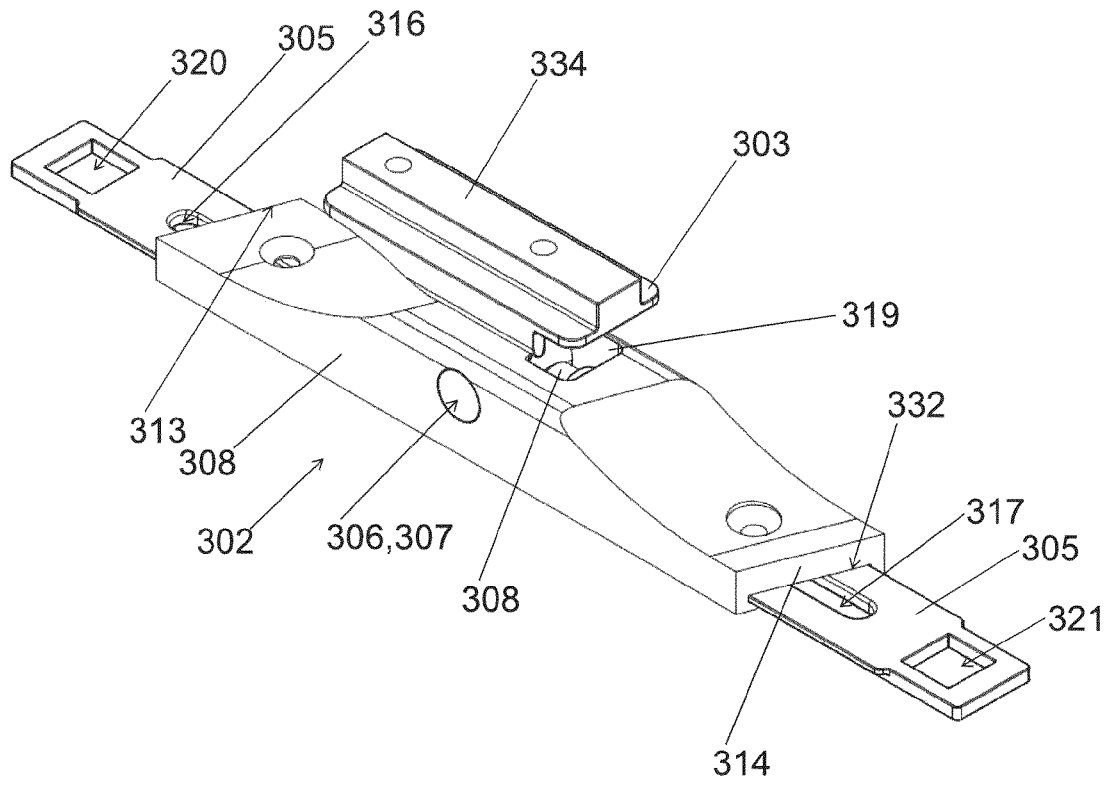


Fig. 5d

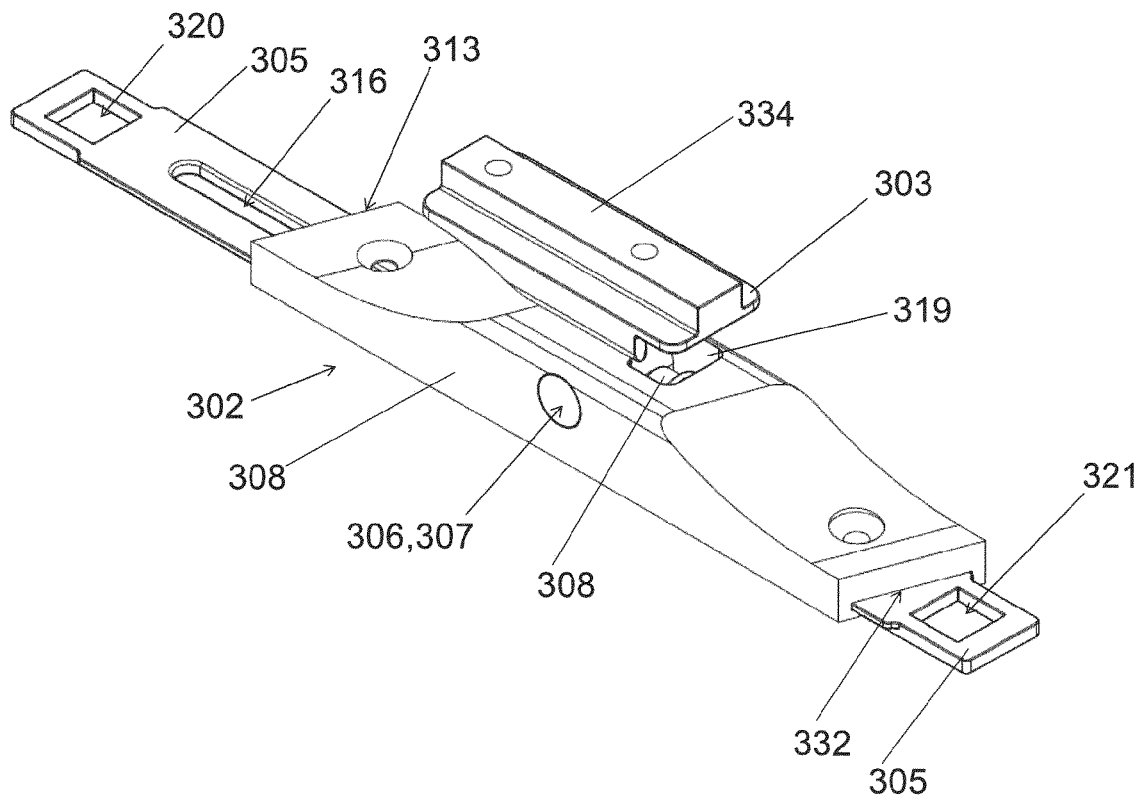


Fig. 6a

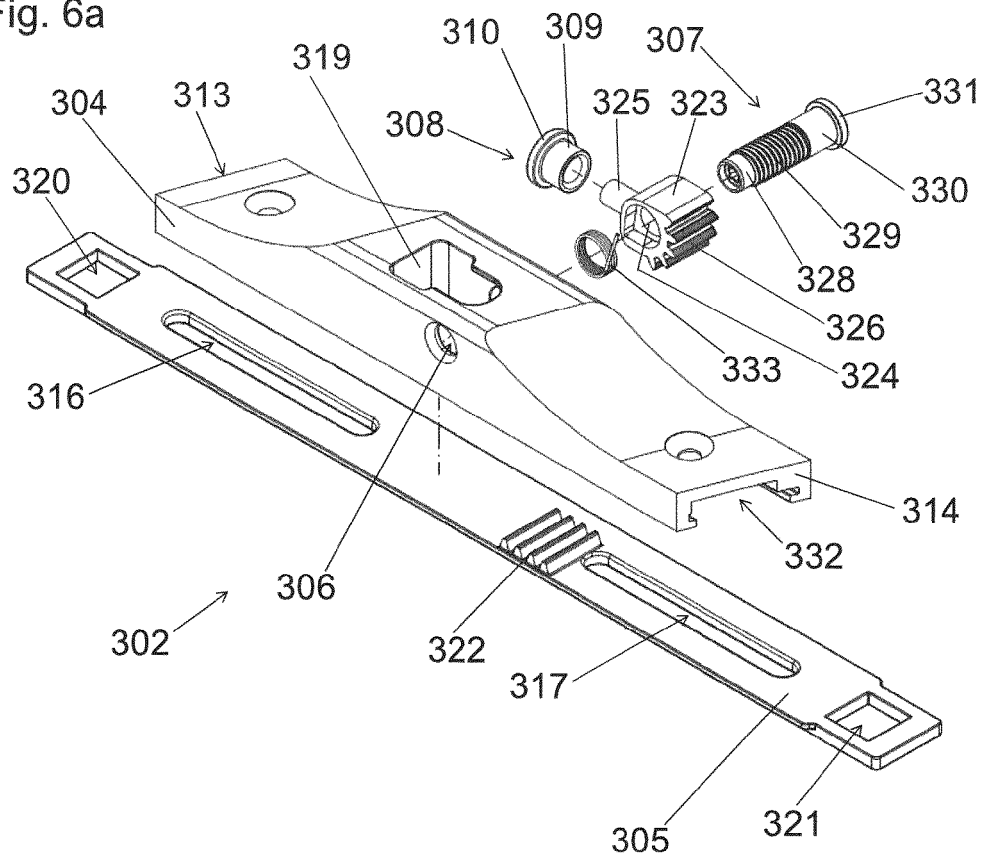


Fig. 6b

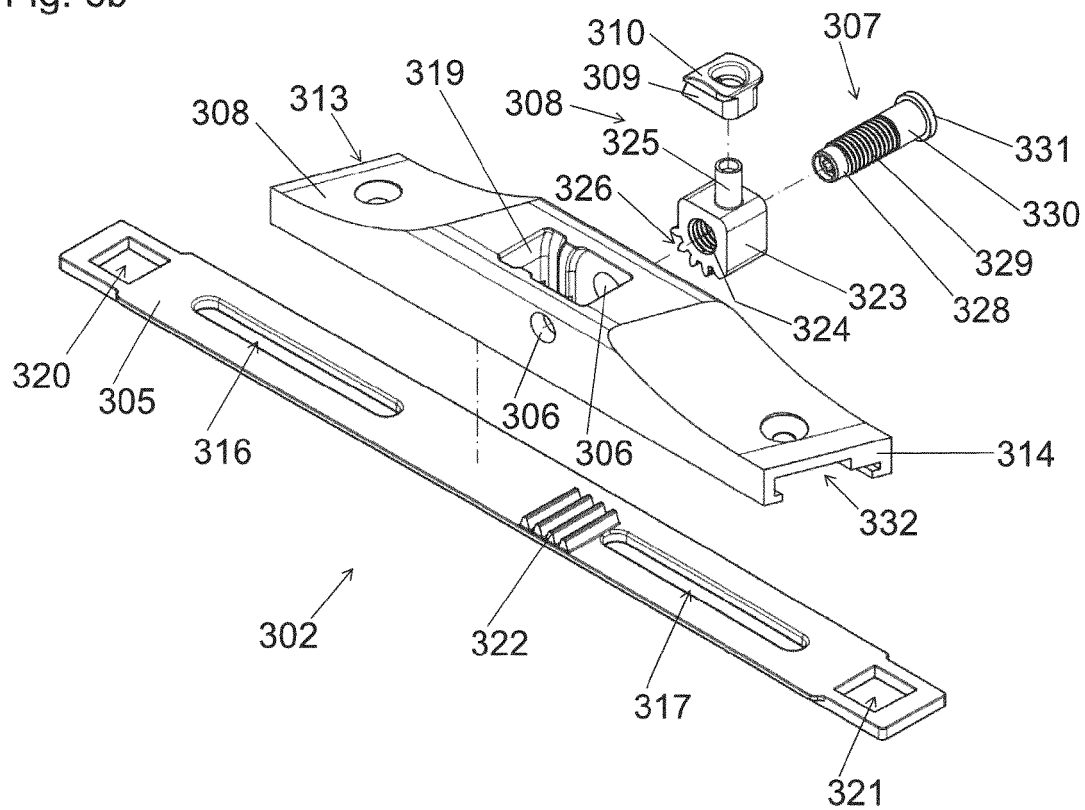


Fig. 6c

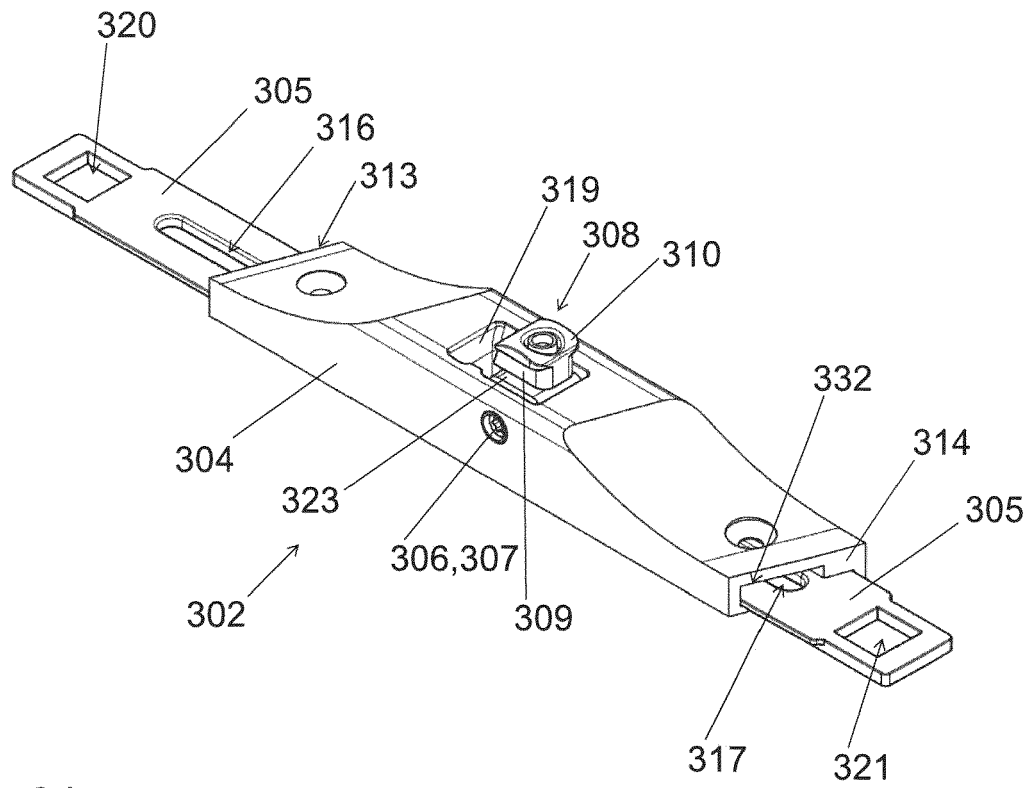


Fig. 6d

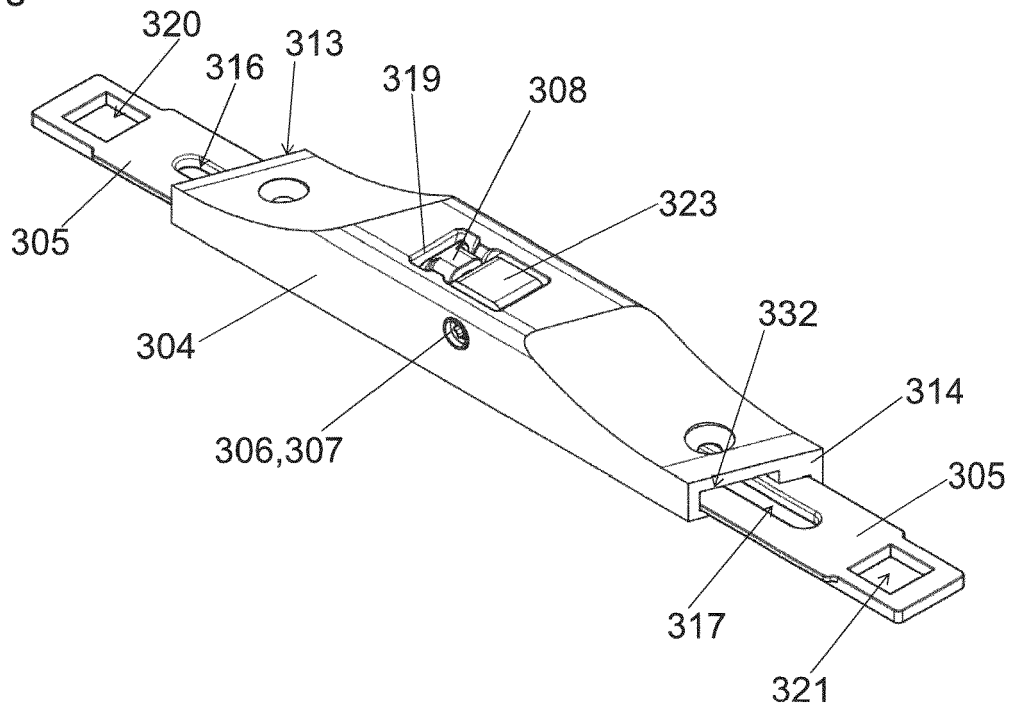


Fig. 6e

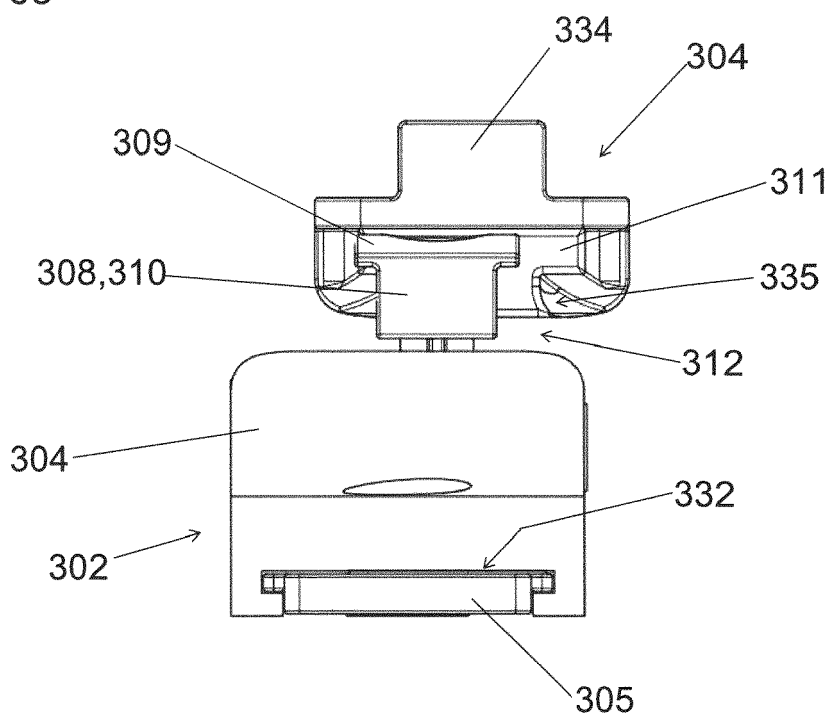


Fig. 6f

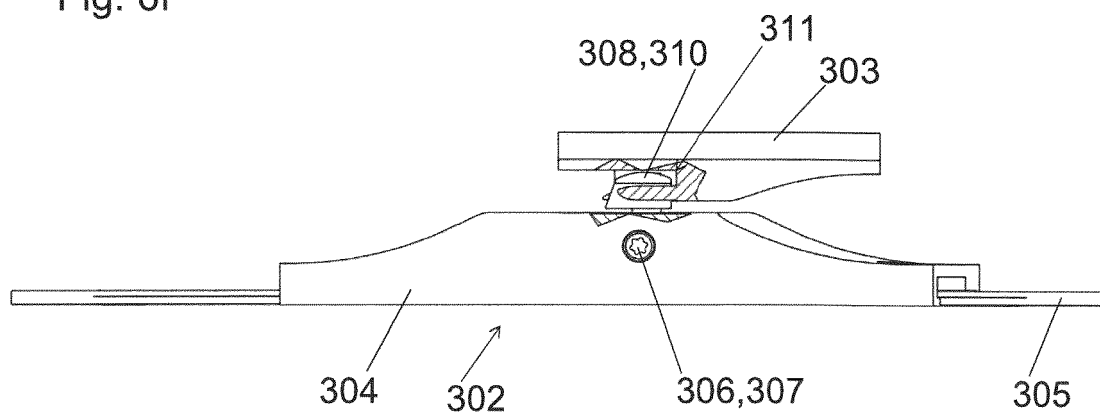


Fig. 6g

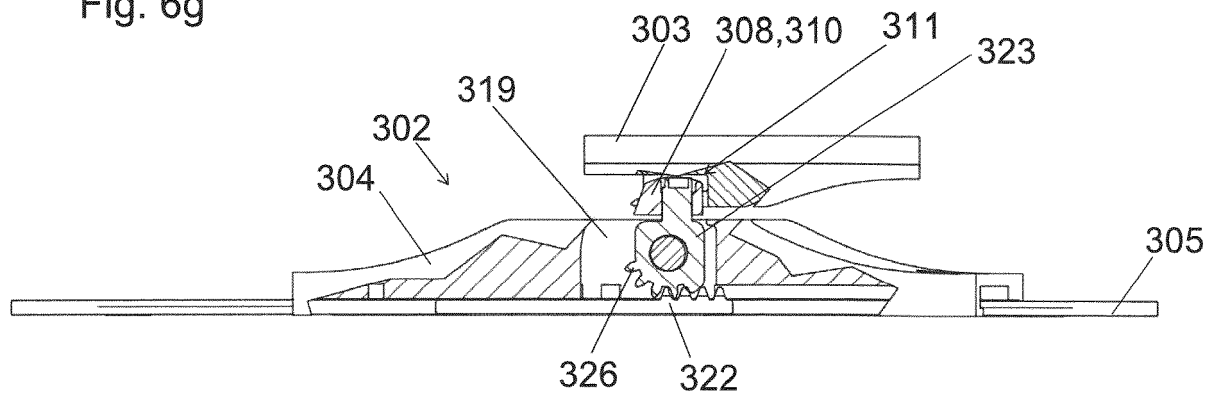


Fig. 6h

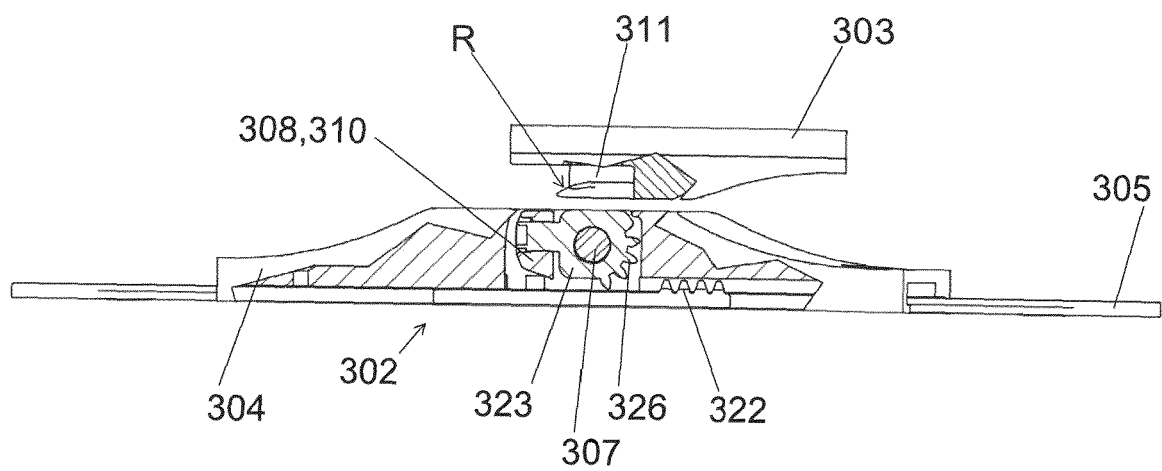
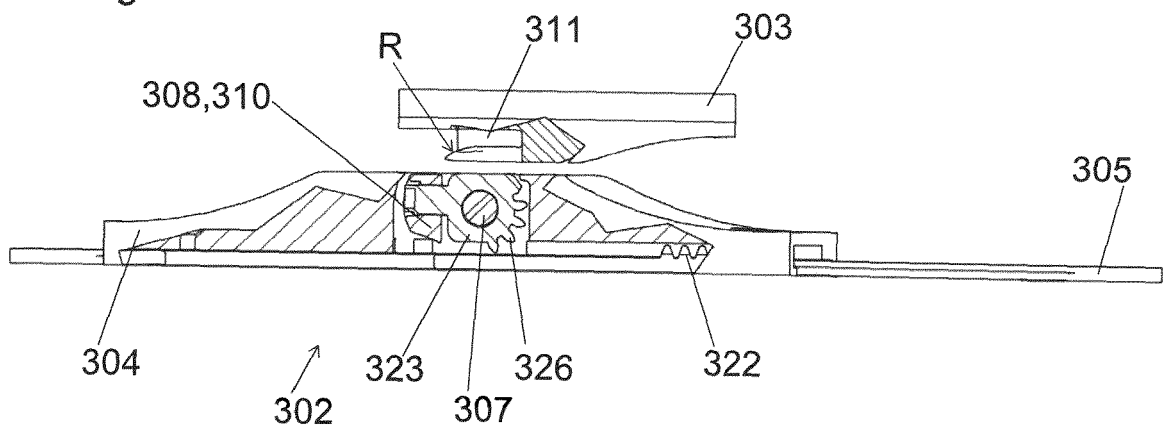


Fig. 6i





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 9132

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 238 573 A (HAUTAU GMBH W [DE]) 5. Juni 1991 (1991-06-05) * Seite 3, Zeile 24 - Seite 10, Zeile 11; Abbildungen 1-6 *	1-18	INV. E05C9/12
X	EP 2 348 177 A2 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]) 27. Juli 2011 (2011-07-27) * Absatz [0015] - Absatz [0018]; Abbildungen 1-4 *	1,2,5,9, 18	
X	GB 2 220 700 A (HASP INT LTD [GB]) 17. Januar 1990 (1990-01-17) * Seite 7, Zeile 22 - Seite 18, Zeile 27; Abbildungen 1-24 *	1-3,8, 16,17	
A	EP 3 342 964 A2 (SCHUECO INT KG [DE]) 4. Juli 2018 (2018-07-04) * Absatz [0018] - Absatz [0062]; Abbildungen 1a)-8 *	1,14,15, 18	
A	EP 2 392 753 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 7. Dezember 2011 (2011-12-07) * Absatz [0017] - Absatz [0030]; Abbildungen 1-5 *	1,4,6,7, 10-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. August 2024	Prüfer Goddar, Claudia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 24 16 9132

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.

28-08-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 2238573	A	05-06-1991	KEINE	
15	EP 2348177	A2	27-07-2011	DE 102010001126 A1 EP 2348177 A2	28-07-2011 27-07-2011
	GB 2220700	A	17-01-1990	KEINE	
20	EP 3342964	A2	04-07-2018	DE 102016125888 A1 EP 3342964 A2	05-07-2018 04-07-2018
	EP 2392753	A1	07-12-2011	DE 102010022547 A1 EP 2392753 A1	08-12-2011 07-12-2011
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82