

(19)



(11)

EP 2 754 805 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.07.2014 Patentblatt 2014/29

(51) Int Cl.:
E05C 9/22 (2006.01) E05C 9/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13195649.2**

(22) Anmeldetag: **04.12.2013**

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

(72) Erfinder:
• **Diekmann, Bernd**
33790 Halle / Westf. (DE)
• **Niemeier, Oliver**
32139 Spenge (DE)
• **Zeijnlagic Schmeken, Faruk**
33790 Halle / Westf. (DE)

(30) Priorität: **11.01.2013 DE 102013100310**

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

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(54) **Riegelstange für einen Riegelstangenbeschlag**

(57) Eine Riegelstange für einen Riegelstangenbeschlag, ausgebildet durch einen Flansch (18), an dessen sich gegenüberliegenden Längsseiten im Querschnitt V-

förmige Klemmschenkel (13) angeformt sind, mit jeweils einem Innenschenkel (15) und einem Außenschenkel (14), der zum Innenschenkel (15) federnd beweglich ist.

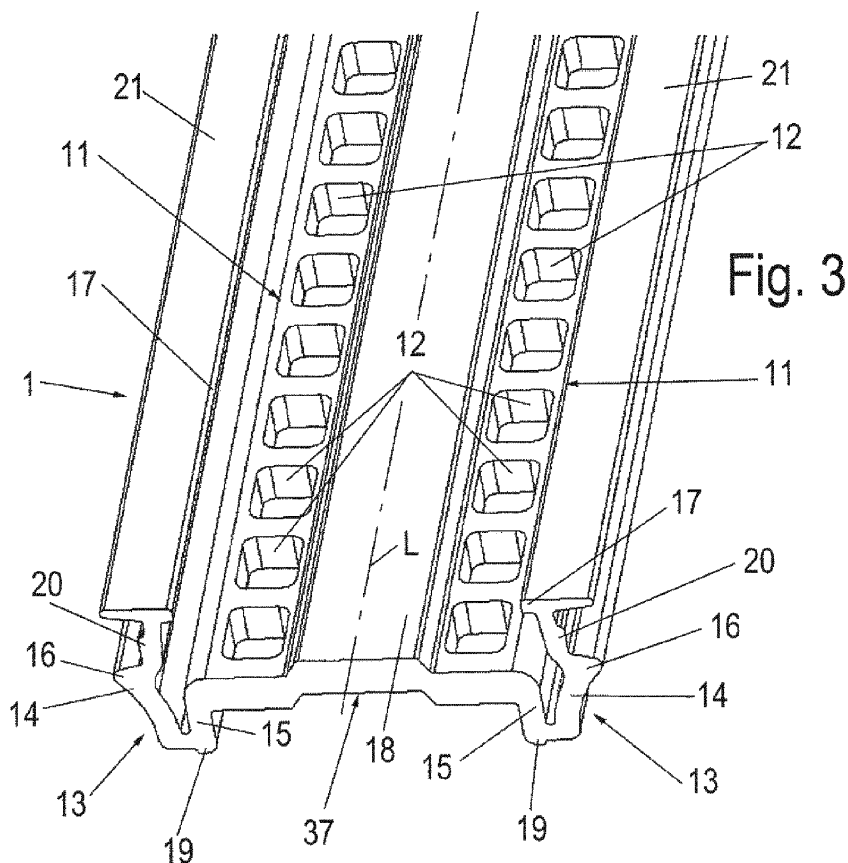


Fig. 3

EP 2 754 805 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Riegelstange für einen Riegelstangenbeschlag.

[0002] Ein Riegelstangenbeschlag mit Riegelstangen ist aus der EP 1 867 822 B1 bekannt. Darin wird ausgeführt, dass die Riegelstangen einseitig eine hinterschnittene Längsnut eines Rahmenholms eines Flügelrahmens eines Fensters oder einer Tür hintergreifen, ebenso wie Eckumlenkungen, die zum Eingriff in eine gegenüberliegende Hinterschneidung der Längsnut federnde Elemente aufweist.

[0003] Zur Montage des Riegelstangenbeschlags am Flügelrahmen sind zunächst die Riegelstangen zu positionieren, d.h., in die hinterschnittenen Nuten der Rahmenholm einzubringen und danach die Eckbeschläge endseitig mit den Riegelstangen zu verbinden.

[0004] Schließelemente zur Verriegelung mit an einem ortsfesten Blendrahmen befestigten Gegenstücken werden mit den Riegelstangen verschraubt.

[0005] Da ein die eine Hinterschneidung der Längsnut hintergreifender Steg der Riegelstange bzw. des Eckbeschlages starr ist, ist eine Montage, also das Einbringen in die Längsnut nur durch ein Einschwenken möglich, was jedoch einen entsprechenden Raum, insbesondere zwischen der Hinterschneidung und dem Grund der Längsnut erfordert. Dadurch liegen diese Bauteile mit relativ großem Spiel in der Längsnut ein, woraus sich durchaus funktionale Nachteile ergeben, insbesondere beim Eingriff der Schließelemente mit blendrahmenseitigen Gegenstücken.

[0006] Neben den funktionalen Nachteilen ist auch die beschriebene Montage problematisch. Dies vor allem deshalb, weil die Riegelstangen in einer exakten Länge vorliegen müssen, um eine erforderliche passgenaue Verschraubung mit den Eckbeschlägen zu ermöglichen.

[0007] In der DE 198 59 587 A1 ist eine Riegelstange geoffenbart, die zwei parallele, elastisch verformbare Klemmschenkel aufweist, die eine hinterschnittene Längsnut eines Rahmenholms hintergreifen.

[0008] Auch hier treten die funktionalen Probleme aufgrund des relativ großen Spiels zwischen der Riegelstange und dem Rahmenholm auf, zumal die Klemmschenkel unterseitig nicht unterstützt werden, d.h., die Abstützung der Riegelstange erfolgt ausschließlich durch eine Anlage der Riegelstange an den die Hinterschneidung begrenzenden, nach innen gerichteten Vorsprüngen.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Riegelstange so weiterzuentwickeln, dass ihre Funktionsfähigkeit verbessert und ihre Montage einfacher und kostengünstiger wird.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Riegelstange mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0011] Zur Verrastung der Riegelstange mit einem Schließelement sind miteinander korrespondierende Rastelemente vorgesehen, die aus an dem Schließelement vorgesehenen Nuten und darin einliegenden Rastleisten der Riegelstange bestehen, wobei diese Rastleis-

ten als Fortsetzung eines die Hinterschneidung der Längsnut eines Rahmenholms hintergreifenden Schenkels bildet.

[0012] Zur Verschiebesicherung des Schließelementes sowie zur lagegenauen Positionierung an der Riegelstange weist diese mindestens eine sich in Längsrichtung erstreckende Lochreihe auf, zur Aufnahme mindestens eines Zahnes des Schließelementes. Bevorzugt sind an der Riegelstange zwei parallel und abständig zueinander verlaufende Lochreihen vorgesehen, in die jeweils mehrere Zähne des Schließelementes eingreifen.

[0013] Prinzipiell können die Zähne ergänzend oder alternativ ebenfalls in Korrespondenz mit den Löchern der Lochreihen Klemmelemente bilden, bei einer entsprechenden Konfiguration.

[0014] Die Riegelstange ist, gemäß der Erfindung, mit zwei abständig zueinander angeordneten, die Längsseiten begrenzenden Klemmschenkeln versehen, die jeweils im Querschnitt V-förmig ausgebildet sind, mit einem Innenschenkel und einem dazu elastisch bewegbaren Außenschenkel, dessen Außenseite eine plan ausgebildete oder konkav geformte Einführhilfe bildet.

[0015] Dabei ist die Riegelstange im Querschnitt so ausgebildet bzw. dimensioniert, dass die Klemmschenkel in Funktionsstellung der Riegelstange am Grund einer Längsnut des Rahmenholms anliegen.

[0016] Beim Eindrücken der Riegelstange in die Längsnut kann es bei einer entsprechenden Dimensionierung der Klemmschenkel, in Bezug auf die Höhe der Hinterschneidung, zu einer leichten Verformung der Klemmschenkel kommen, bis eine an den Außenschenkel angeformte Nasenkante zur Anlage an der Hinterschneidung kommt. Aufgrund der den Klemmschenkeln eigenen Rückstellkräfte werden bei einer Abstützung am Grund der Längsnut die Nasenkanten gegen die Hinterschneidung gedrückt, so dass die Riegelstange insgesamt spielfrei und fest eingespannt am Rahmenholm gehalten ist.

[0017] Die Riegelstangen bestehen bevorzugt aus Kunststoff, wobei sie durch Extrusion hergestellt sind. Alternativ kann die Riegelstange auch von einer Stange abgelängt sein und aus Leichtmetall oder Stahl, vorzugsweise aus rostfreiem Stahl bestehen, wobei der Verbindungsbereich der Innen- und Außenschenkel so konfiguriert ist, dass der Außenschenkel relativ zum Innenschenkel federnd bewegbar ist.

[0018] Die Löcher der mindestens einen Lochreihe werden im Anschluss durch beispielsweise Stanzen eingebracht. Dabei wird die Eigensteifigkeit des Stangenmaterials so weit reduziert, dass dies aufgerollt werden kann und praktisch ein Halbzeug darstellt, das bei der Montage des Riegelstangenbeschlags unmittelbar auf das erforderliche Maß abgelängt werden kann.

[0019] Eckbeschläge in Form von Eckumlenkungen sowie einer Öffnungsschere, insbesondere einer Drehkippschere, sowie ein Kammergetriebe zur Betätigung des Riegelstangenbeschlags als Bestandteil des Riegelstangenbeschlags sind formschlüssig verschiebegesi-

chert mit den Riegelstangen verbunden. Hierzu weisen die Eckbeschläge endseitig Stiftrihen und das Kammergetriebe Zahnreihen auf, die in Löcher der mindestens einen Lochreihe der anliegenden Riegelstange eingreifen. Die Öffnungsschere kann selbstverständlich auch außerhalb eines Eckbereiches angeordnet sein.

[0020] Die Stifte jeder Stiftrihe sind zumindest teilweise unterschiedlich lang und derart angeordnet, dass sich ein bogenförmiger Verlauf ergibt mit der Wirkung einer Aufsteckhilfe. D.h., beim Aufstecken der Riegelstangen greifen nacheinander zunächst die längeren und anschließend zunehmend die kürzeren Stifte in die Löcher ein. Gleichfalls zur Erleichterung des Aufsteckens können die Stifte außen- und/oder innenseitig an ihren freien Enden abgeschrägt oder konisch ausgebildet sein.

[0021] Das, wie erwähnt, als Rolle vorliegende Material der Riegelstangen kann genau dem erforderlichen Maß entsprechend abgelängt werden, was naturgemäß zu einer Vereinfachung der Montage beiträgt, wie die übrigen genannten Montageschritte ebenfalls. Hierzu zählt insbesondere, dass sämtliche Verbindungen der Eckbeschläge des Kammergetriebes und der Schließelemente durch Verrasten hergestellt sind.

[0022] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel eines Riegelstangenbeschlags, eines damit ausgerüsteten Fensters und einer Riegelstange werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0024] Es zeigen:

Figur 1 einen Riegelstangenbeschlag in einer perspektivischen Ansicht

Figur 2 einen Teilausschnitt eines montierten Riegelstangenbeschlags, gleichfalls schaubildlich dargestellt

Figur 3 eine Riegelstange nach der Erfindung in perspektivischer Ansicht

Figur 4 die Riegelstange nach Figur 3 in einer Vorderansicht

Figur 5 verschiedene Montageschritte der Riegelstange an einem Rahmenholm, jeweils in einem stark vergrößerten Querschnitt

Figur 6 einen Teil des Riegelstangenbeschlags perspektivisch gezeigt

Figur 7 ein Schließelement des Riegelstangenbeschlags als Einzelheit in einer perspektivischen Draufsicht

Figur 8 das Schließelement nach Figur 7 in einer perspektivischen Unteransicht

Figur 9

5 Figuren 10-12

10 Figur 13

Figuren 14 u. 15

15

20 Figur 16

Figur 17

25

Figur 18

30 Figur 19

Figur 20

35

40

45

50

55

ein weiteres Ausführungsbeispiel des Schließelementes, gleichfalls in einer perspektivischen Ansicht

verschiedene Montageschritte des Schließelementes an einer Riegelstange, jeweils im stark vergrößerten Querschnitt gezeigt

eine Kammergetriebe des Riegelstangenbeschlags als Einzelheit in einer perspektivischen Ansicht

unterschiedliche Montagestellungen des Kammergetriebes bzw. der Riegelstange in Verbindung mit dem Kammergetriebe, im Querschnitt dargestellt

einen Eckbeschlag nach der Erfindung in einer perspektivischen Ansicht

den Eckbeschlag in Verbindung mit Riegelstangen

einen weiteren Eckbeschlag, ebenfalls perspektivisch dargestellt

einen Teilausschnitt eines Eckbeschlags bzw. eines Kammergetriebes in einer Seitenansicht

einen Montageschritt zur Befestigung einer Riegelstange an einem Eckbeschlag, in einer geschnittenen Seitenansicht.

[0025] In der Figur 1 ist ein Riegelstangenbeschlag für ein Fenster oder eine Tür dargestellt, der an einem in der Figur 2 als Teilausschnitt gezeigten Flügelrahmen 8 befestigbar ist.

[0026] Dabei weist der Riegelstangenbeschlag durch Riegelstangen 1 miteinander verbundene Eckbeschläge auf, von denen zwei als Eckumlenkungen 2 und einer als Öffnungsschere 3, hier als Dreh/Kippschere, ausgebildet ist. Der Öffnungsschere 3 gegenüberliegend ist ein Ecklager 4 vorgesehen. Weiter ist ein Kammergetriebe 5 mit Riegelstangen 1 verbunden, ebenso wie Schließelemente 6 daran befestigt sind.

[0027] Der Riegelstangenbeschlag ist in hinterschnittenen Längsnuten 10 von Rahmenholmen 9 gehalten, die den Flügelrahmen 8 bilden.

[0028] Zur Befestigung der jeweiligen Riegelstange 1 weist diese, was besonders deutlich in den Figuren 3-5 erkennbar ist, zwei parallel und abständig zueinander angeordnete Klemmschenkel 13 auf, die V-förmig gestaltet sind, unter Ausbildung eines Innenschenkels 15

und eines abständig dazu verlaufenden Außenschenkels 14, der beim Einführen der Riegelstange 1 in die Längsnut 10 in Richtung des Innenschenkels 15 elastisch verbiegbare ist.

[0029] Während die Figuren 3 und 4 die Riegelstange 1 jeweils als Einzelheit wiedergeben, ist in der Figur 5 a) - c) die Montage der Riegelstange 1 in aufeinander folgenden Schritten erkennbar.

[0030] In der Figur 5a) ist die Riegelstange 1 vor einem Einsetzen in die Längsnut 10 dargestellt. Die Figur 5b) zeigt eine mittlere Stellung, in der die Außenschenkel 14 in Richtung der Innenschenkel 15 bewegt sind, um die Riegelstange 1 in die Längsnut 10 eindrücken zu können. In der Figur 5c) schließlich ist die mit dem Rahmenholm 9 verrastete Stellung der Riegelstange 1 dargestellt.

[0031] Es ist erkennbar, dass jeder Außenschenkel 14 im Bereich einer Anlage mit einer Hinterschneidung 22 der Längsnut 10 eine angeformte Nasenkante 16 aufweist, die in Endstellung der Riegelstange 1 (Figur 5c) an der Hinterschneidung 22 anliegt. Gegenüberliegend, im Verbindungsbereich des Außenschenkels 14 mit dem Innenschenkel 15 ist ein wulstartiger Auflagesteg 19 angeformt, der am Grund der Längsnut 10 anliegt.

[0032] In Querschnittsfortsetzung des Außenschenkels 14 schließt sich eine Anlageleiste 20 an, die an einer die Hinterschneidung 22 der Längsnut 10 begrenzenden Kante anliegt und die ein hammerkopffartiges Stützteil 21 trägt, wobei die zur Innenseite, d.h. zur gegenüberliegenden Stützfläche 21 hin gerichtet als Rastleiste 17 auskragt.

[0033] Die Breite der Riegelstange 1 im Bereich der Nasenkanten 16 ist so bemessen, dass unter Verformung der Außenschenkel 14, wie in der Figur 5b) dargestellt, ein einfaches Eindrücken der Riegelstange 1 möglich ist, wobei die Nasenkanten 16 in Endstellung der Riegelstange 1 die Hinterschneidungen 22 untergreifen. Dabei ist ein ausreichender Anpressdruck durch die den Klemmschenkeln 13 innewohnenden Rückstellkräfte gewährleistet, um die Anlageleisten 20, die eine Gleitfläche bilden, an die die Hinterschneidung 22 begrenzenden Kanten anzudrücken.

[0034] Ein die beiden Klemmschenkel 13 verbindender Flansch 18 ist unterseitig, also den abständig dazu angeordneten Auflagestegen 19 zugewandt als Vertiefung 37 ausgebildet.

[0035] Weiter weist die, bezogen auf eine Längsachse L (Fig. 3) spiegelsymmetrisch ausgebildete Riegelstange 1 im Bereich des Flansches 18 zwei parallel und abständig zueinander angeordnete Lochreihen 11 auf, mit einer Vielzahl von im Beispiel im Wesentlichen rechteckigen Löchern 12.

[0036] In diese Löcher 12 sind Zähne 25 von Zahnreihen 24 eingesteckt mit denen die in den Figuren 6-9 als Einzelheit erkennbare Schließelemente versehen sind.

[0037] Dabei gibt die Figur 6 ein mit der Riegelstange 1 verrastetes Schließelement 6 wieder, das in den Figuren 7 und 8 in unterschiedlichen Ansichten in Alleinstellung gezeigt ist.

[0038] Erkennbar ist, dass dieses mit einer Schließrolle 23 versehene Schließelement 6 auf jeder Seite in Längsrichtung zwei abständig zueinander angeordnete Zahnreihen 24 aufweist, denen jeweils zur äußeren Längskante hin positioniert ein Klemmsteg 26 zugeordnet ist, mit einer Einführschräge 28 sowie einer Nut 27.

[0039] Das in der Figur 9 gezeigte Schließelement 6, das mit einem Schließstück 29 bestückt ist, weist eine durchgehende Zahnreihe 24 auf sowie jeder Zahnreihe 24 zugeordnet einen durchgehend, d.h. über die gesamte Länge oder nahezu gesamte Länge des Schließelementes 6 sich erstreckenden Klemmsteg 26 mit der Einführschräge 28 und der durchgehenden Nut 27.

[0040] In den Figuren 10-12 ist die Montage, d.h. die Verrastung des Schließelementes 6 mit der Riegelstange 1 in unterschiedlichen Schritten dargestellt. Ausgehend von der in der Figur 10 gezeigten Position, in der das Schließelement 6 und die Riegelstange 1 noch vollständig getrennt sind, ist in der Figur 11 erkennbar, dass die Zähne 25 bereits teilweise in die Löcher 12 eingesteckt sind.

[0041] Die Figur 12 schließlich zeigt die vollständige Verrastung des Schließelementes 6 mit der Riegelstange 1. So ist deutlich zu erkennen, dass die beiden sich gegenüberliegenden Rastleisten 17 der Stützflächen 21 in die Nuten 27 eingreifen, wodurch ein verrasteter Formschluss hergestellt ist. Dabei werden beim Einstecken des Schließelementes 6 in die Riegelstange 1 durch die Einführschrägen 28 die Klemmschenkel 13 gespreizt, bis die Rastleisten 17 in Deckung mit den Nuten 27 gelangen und durch die den Klemmschenkeln 13 innewohnenden Rückstellkräfte in die Nuten 27 gedrückt werden. Somit ist das Schließelement 6 in jeder Richtung gesichert an der Riegelstange 1 gehalten.

[0042] Die Figur 13 zeigt die Konfiguration eines Kammergetriebes 5 zur verschiebesicheren Verbindung mit angeschlossenen Riegelstangen 1.

[0043] Hierzu weist das Kammergetriebe 5 an beiden Enden eine Lasche 30 auf, die jeweils zwei parallel und abständig zueinander angeordnete und sich in Längsrichtung erstreckende Stiftreihen 31 besitzen, bestehend aus einer Vielzahl hintereinander auf Lücke angeordneter Stifte 32.

[0044] Derartige Stiftreihen weisen auch die in den Figuren 16 und 18 als Einzelheit dargestellten Eckbeschläge auf, wobei in der Figur 16 eine Eckumlenkung 2 und in der Figur 18 eine Öffnungsschere 3 dargestellt sind. In der Figur 17 ist die mit den Riegelstangen 1 verbundene Eckumlenkung 2 gezeigt, wobei die Stiftreihen 31 zur Außenseite der Eckumlenkung 2 ragen, so dass die jeweilige Riegelstange von oben aufgesteckt wird. In den Figuren 14 und 15 ist die Montage des Kammergetriebes 5 erkennbar, bei der dies zunächst in die Längsnut 10 des Rahmenholms 9 eingelegt und danach die Riegelstange 1 auf die Stifte 32 der Stiftreihen 31 aufgesteckt werden, bis die Riegelstange 1 mit der Längsnut 10 verrastet ist, entsprechend der Figur 15. Dabei liegen die Laschen 30 in der Vertiefung 37.

[0045] Im vorgenannten Sinn erfolgt auch die Montage der Eckbeschläge, also der Eckumlenkungen 2 und der Öffnungsschere 3. Dabei sind die Stifte 32 der Stiftreihen 31 in Längserstreckung der Eckbeschläge bzw. des Kammergetriebes 5 in ihrer Länge bzw., bezogen auf die Lasche 30, in ihrer Höhe derart unterschiedlich, dass sich ein bogenförmiger, spiegelsymmetrischer Verlauf ergibt, durch den sich eine einfachere Führung beim Aufsetzen der Riegelstange 1 ergibt. Hierzu trägt auch bei, dass, wie in der Figur 19 deutlich zu sehen ist, zumindest ein Teil der Stifte 32 an ihren Enden abgeschrägt sind.

[0046] In der Figur 20 wird ein Endbereich der Eckumlenkung 2 als Einzelheit dargestellt, wobei die Riegelstange 1 kurz vor einem Aufsetzen auf die Stiftreihen 31 erkennbar ist.

[0047] Wie deutlich zu sehen ist, entspricht das lichte Abmaß a der Löcher 12 in Längsachsrichtung der Riegelstange 1 dem äußeren Abstand zweier benachbarter Stifte 32 zueinander, während die Lücken b zwischen zwei Stiften 32 der Breite c einer Wand zwischen zwei Löchern 12 entspricht, so dass eine sehr genaue Verstellung der Riegelstange 1 möglich ist, die immer dem Maß der Lücke b zwischen zwei Stiften 32 entspricht, die paarig in ein Loch 12 eingreifen.

[0048] Die Verrastung der Eckumlenkung 2, der Öffnungsschere 3 und des Kammergetriebes 5 mit der Längsnut 10 des Rahmenholms 9 erfolgt mittels form-schlüssig gehaltener Klammern 33, wie sie in den Figuren 16-18 als Einzelheit erkennbar sind.

Bezugszeichenliste

[0049]

1 Riegelstange
2 Eckumlenkung
3 Öffnungsschere
4 Ecklager
5 Kammergetriebe
6 Schließelement
7 Handgriff
8 Flügelrahmen
9 Rahmenholm
10 Längsnut
11 Lochreihe
12 Loch

13 Klemmschenkel
14 Außenschenkel
15 Innenschenkel
16 Nasenkante
17 Rastleiste
18 Flansch
19 Auflagegesteg
20 Auflageleiste
21 Stützfläche
22 Hinterschneidung
23 Schließrolle
24 Zahnreihe
25 Zahn
26 Klemmsteg
27 Nut
28 Einführschräge
29 Schließstück

30 Lasche
31 Stiftreihe
32 Stift
33 Klammer
34 Ausschnitt
35 Vorsprung
36 Klammerbügel
37 Vertiefung

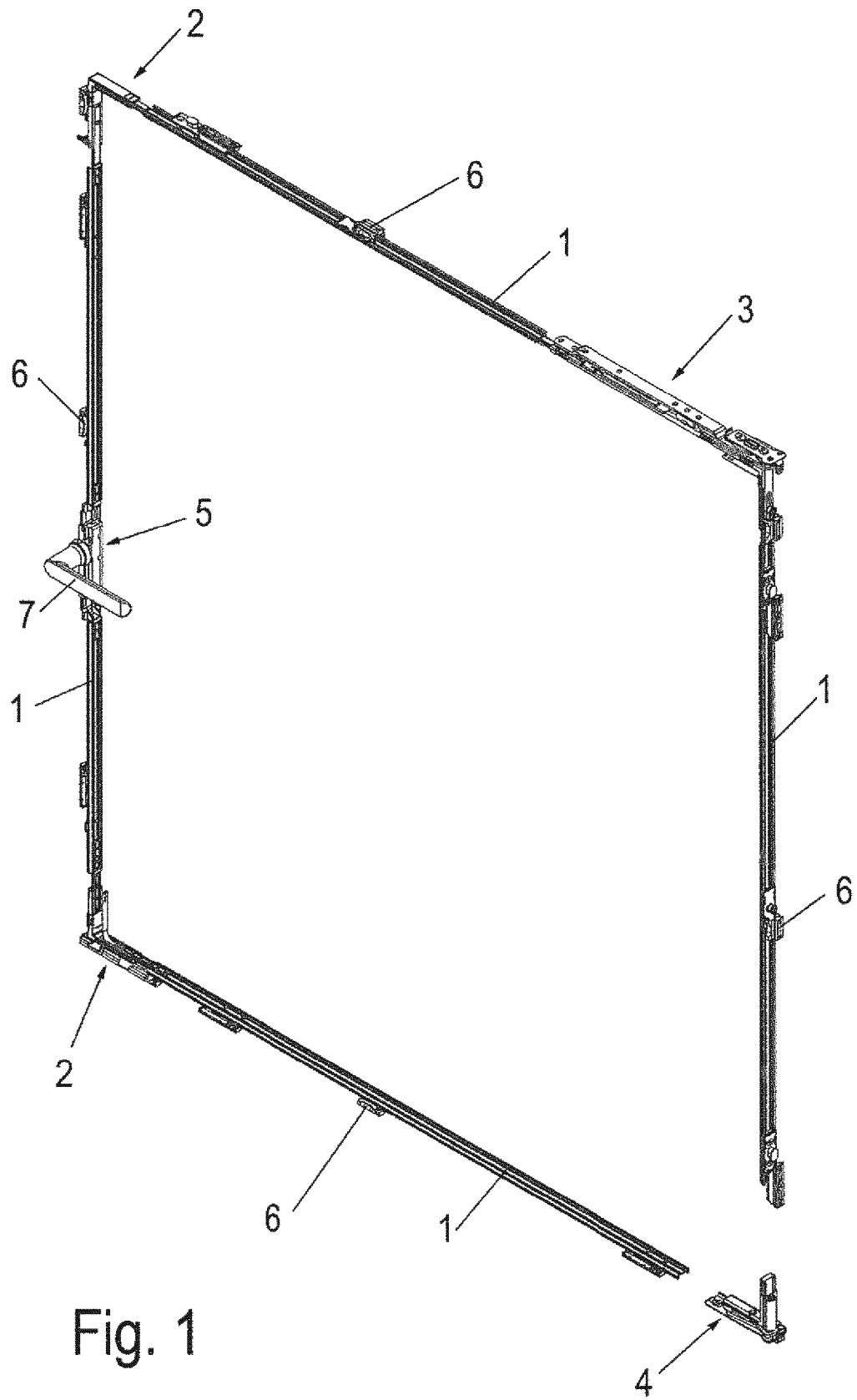
Patentansprüche

1. Riegelstange für einen Riegelstangenbeschlag, **gekennzeichnet durch** einen Flansch (18), an dessen sich gegenüberliegenden Längsseiten im Querschnitt V-förmige Klemmschenkel (13) angeformt sind, mit jeweils einem Innenschenkel (15) und ei-

nem Außenschenkel (14), der zum Innenschenkel (15) federnd beweglich ist.

2. Riegelstange nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Flansch (18) mindestens eine, 5
vorzugsweise zwei parallel und abständig zueinander angeordnete, sich in Längsachsrichtung erstreckende Lochreihen (11) vorgesehen sind.
3. Riegelstange nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Löcher (12) der Lochreihen 10
(11) im Grundriss rechteckig oder rund sind.
4. Riegelstange nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Außenschenkel (14) außenseitig eine Nasenkante (16) aufweist. 15
5. Riegelstange nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenschenkel (14) in Fortsetzung der Nasenkante 20
(16) als Anlageleiste (20) ausgebildet ist, an deren Ende sich ein hammerkopffartiges Stützteil (21) anschließt, mit einer angeformten Rastleiste (17), die zum Flansch (18) gerichtet über die Anlageleiste (20) 25
vorsteht.
6. Riegelstange nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenseite jedes Klemmschenkels (13) im Verbindungsbereich des Innenschenkels (15) mit dem Außenschenkel (14) ein Auflagegesteg (19) vorgesehen ist. 30
7. Riegelstange nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützteil (21) gegenüber der Anlageleiste (20) federnd beweglich ist. 35
8. Riegelstange nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine, bezogen auf die Längsachse (L) spiegelsymmetrische Ausbildung. 40
9. Riegelstange nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese aus Kunststoff, Leichtmetall oder Stahl, vorzugsweise nichtrostendem Stahl besteht. 45
10. Riegelstange nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese von einer Rolle oder Stange abgelängt ist. 50

55



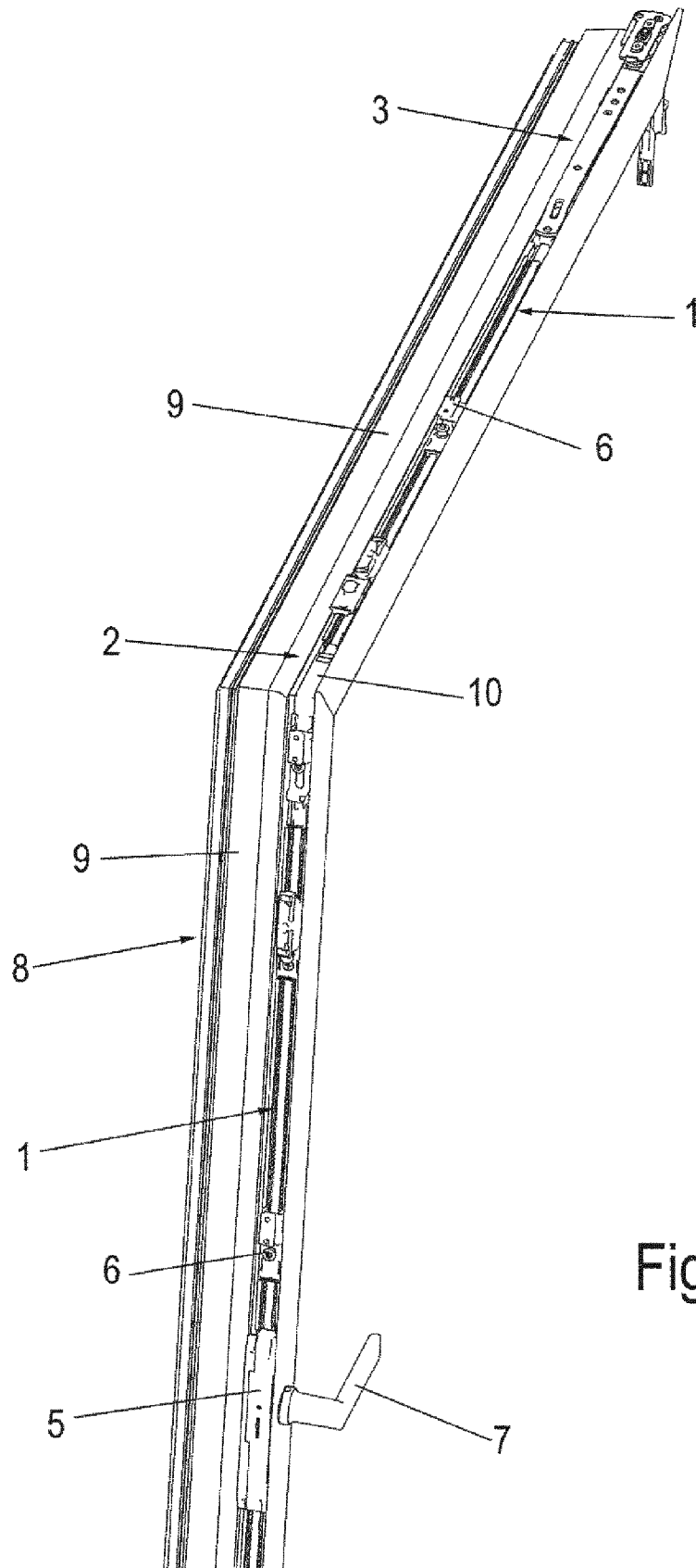
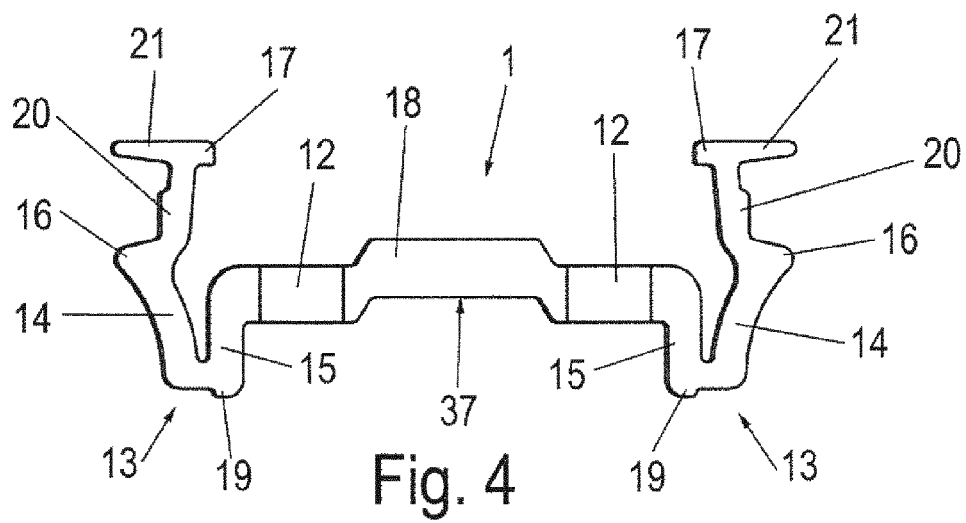
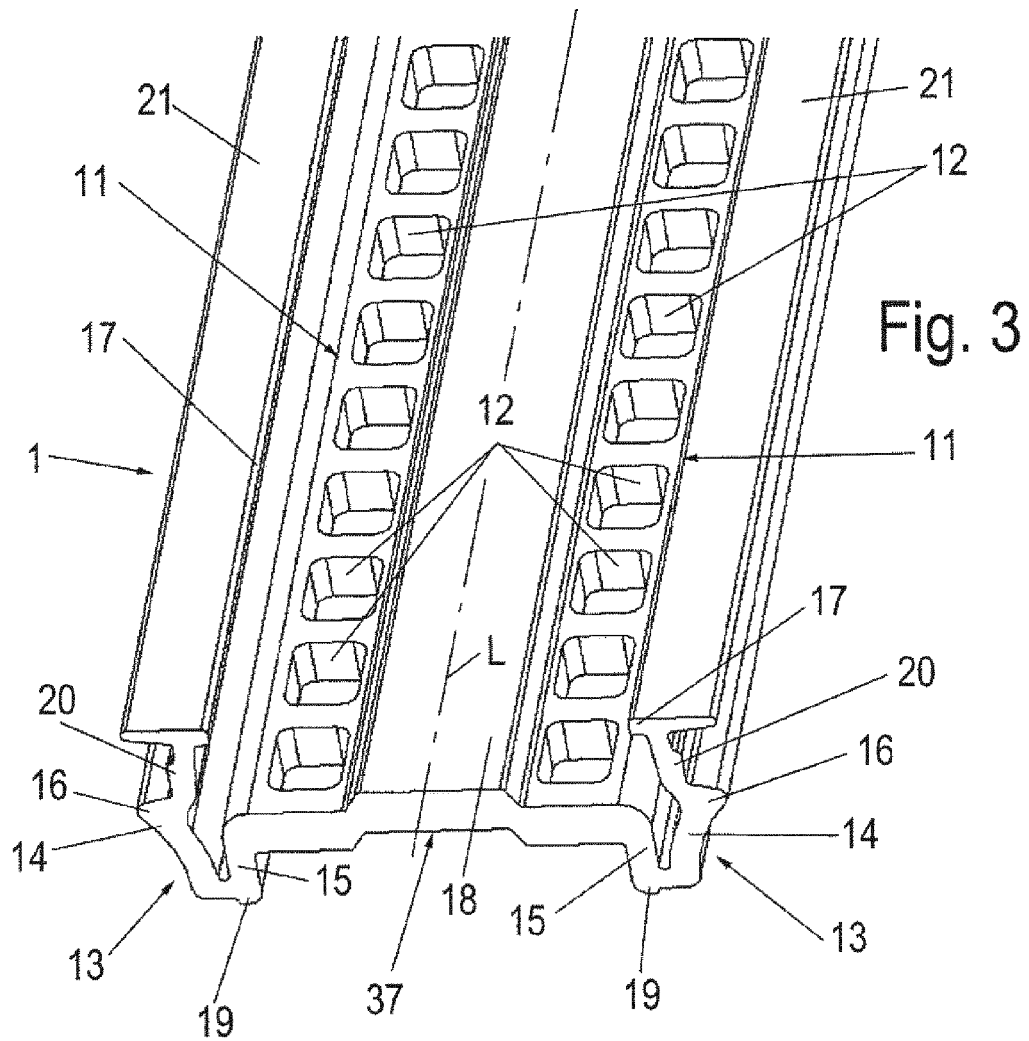
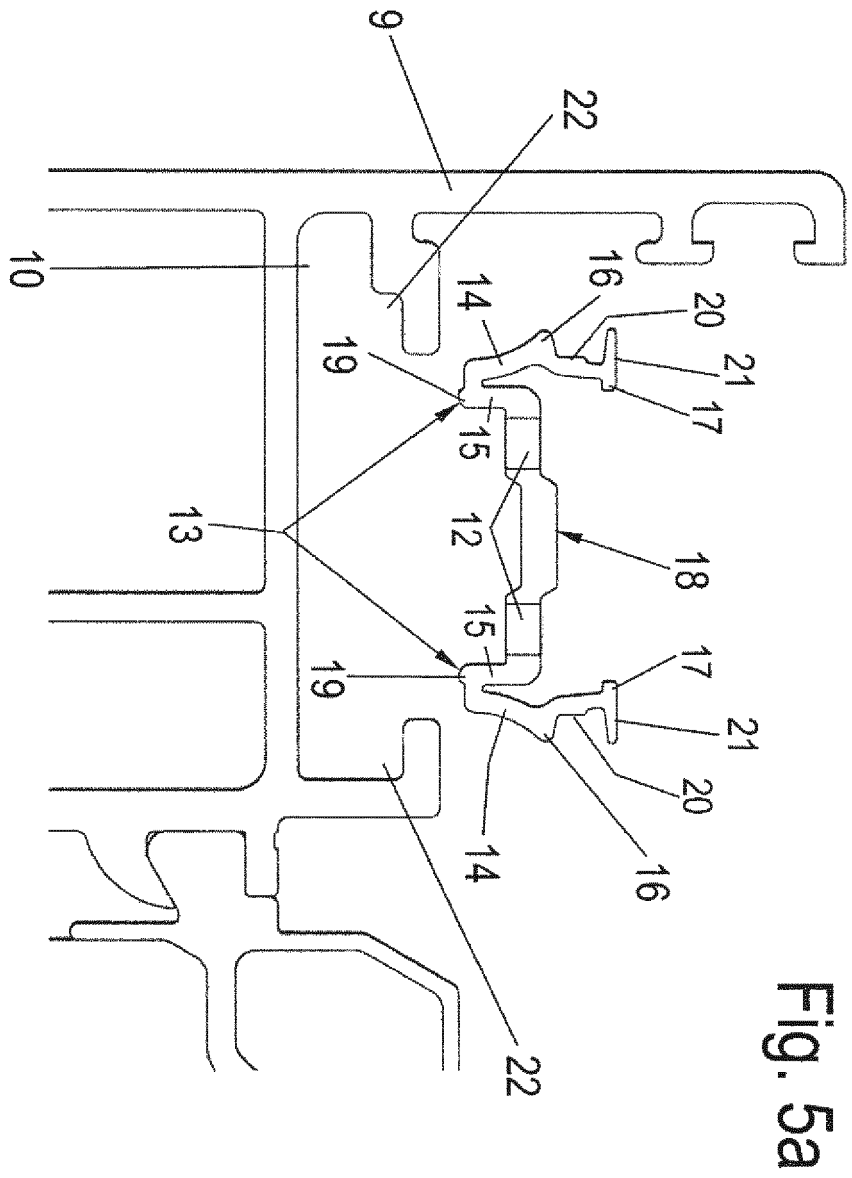


Fig. 2





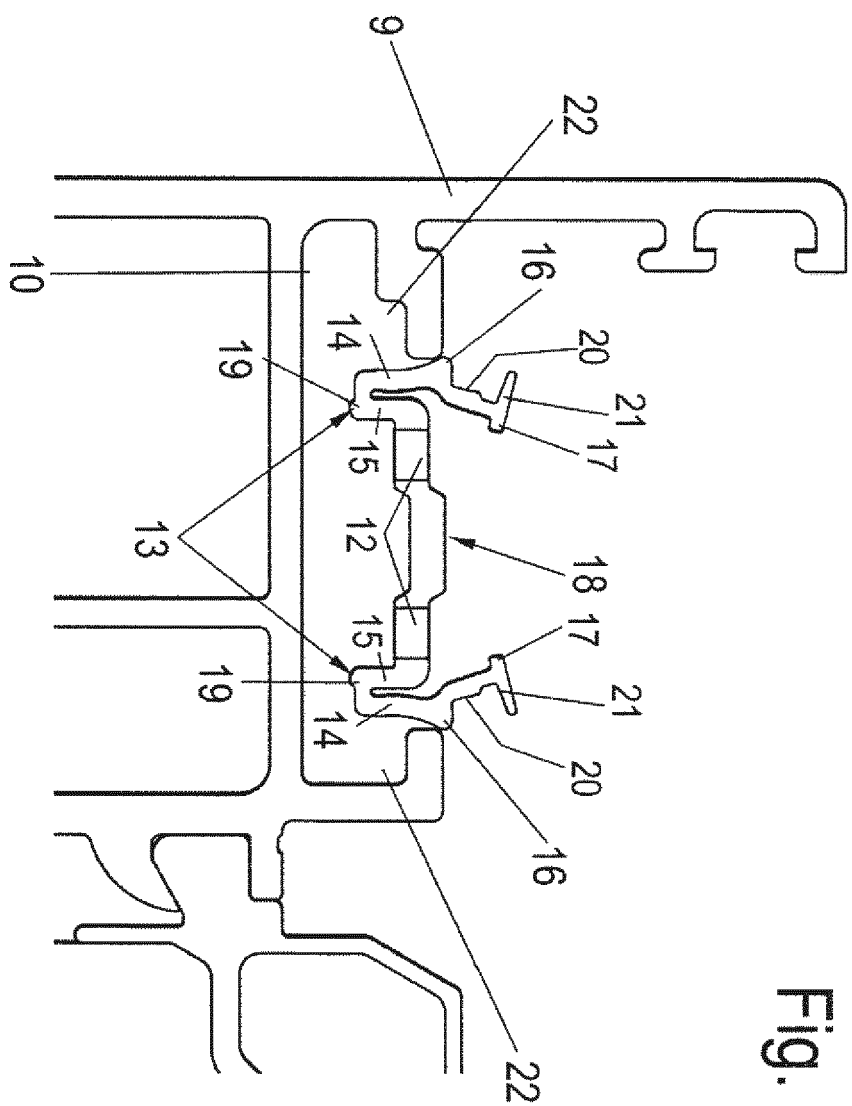


Fig. 5b

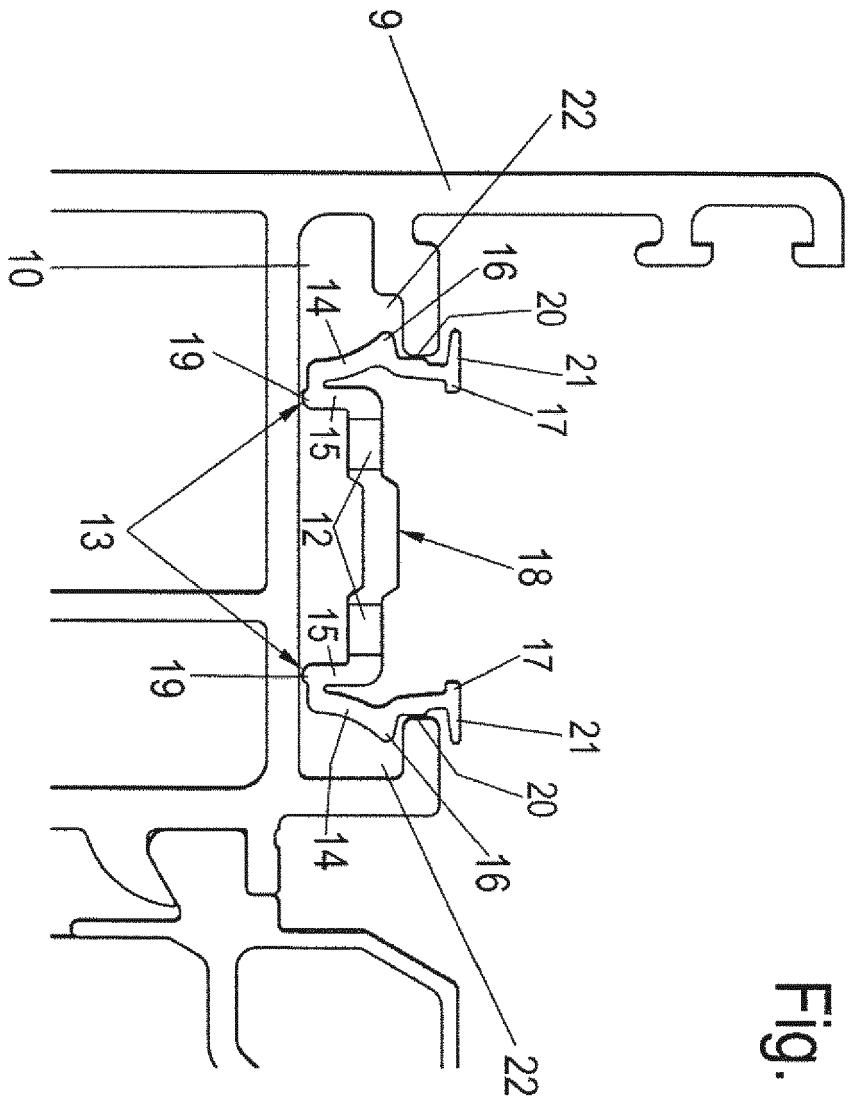


Fig. 5c

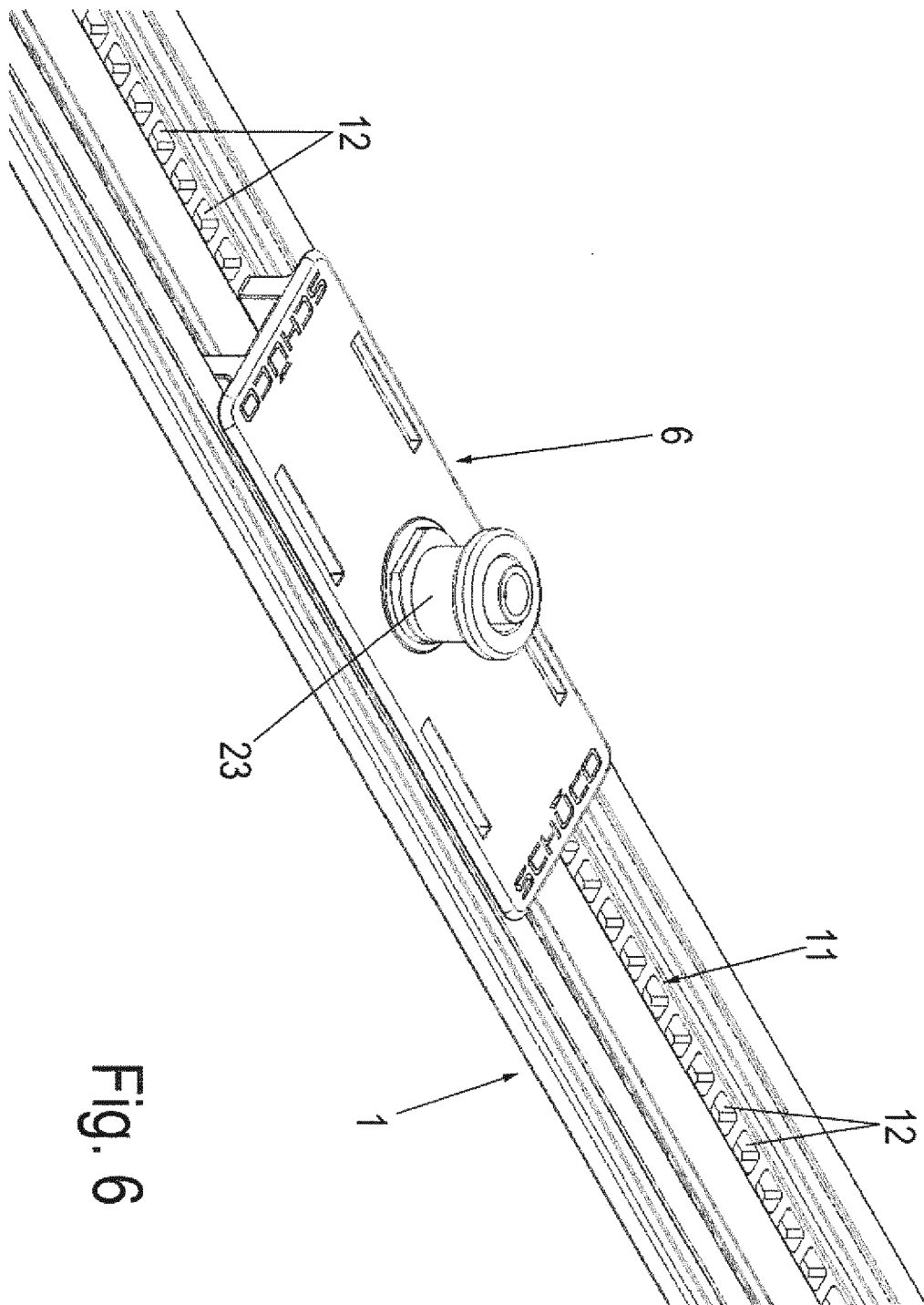


Fig. 6

Fig. 7

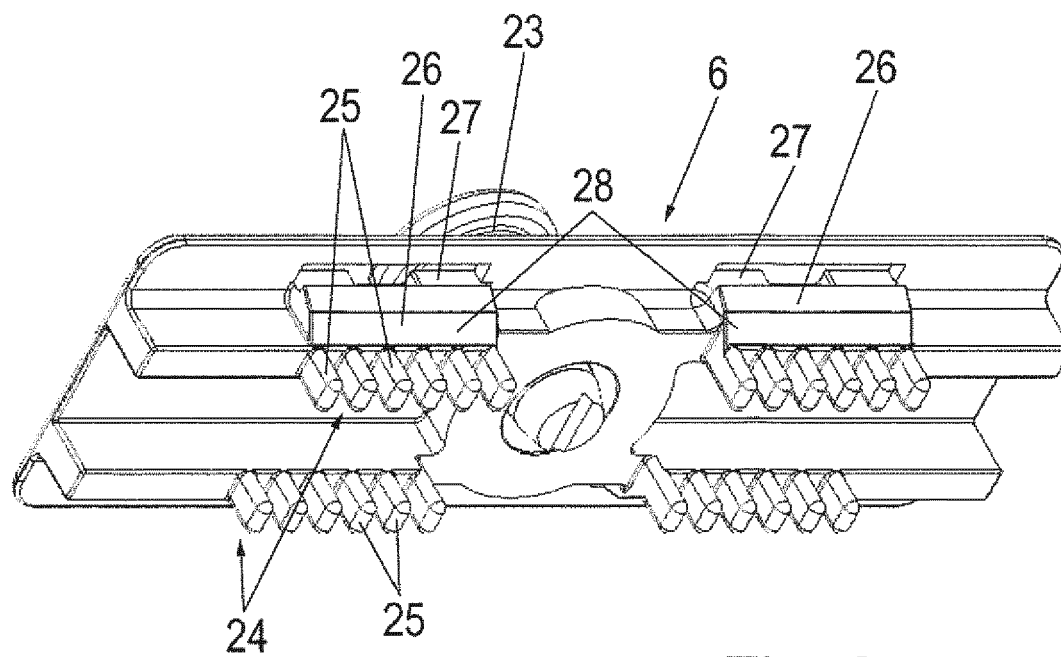
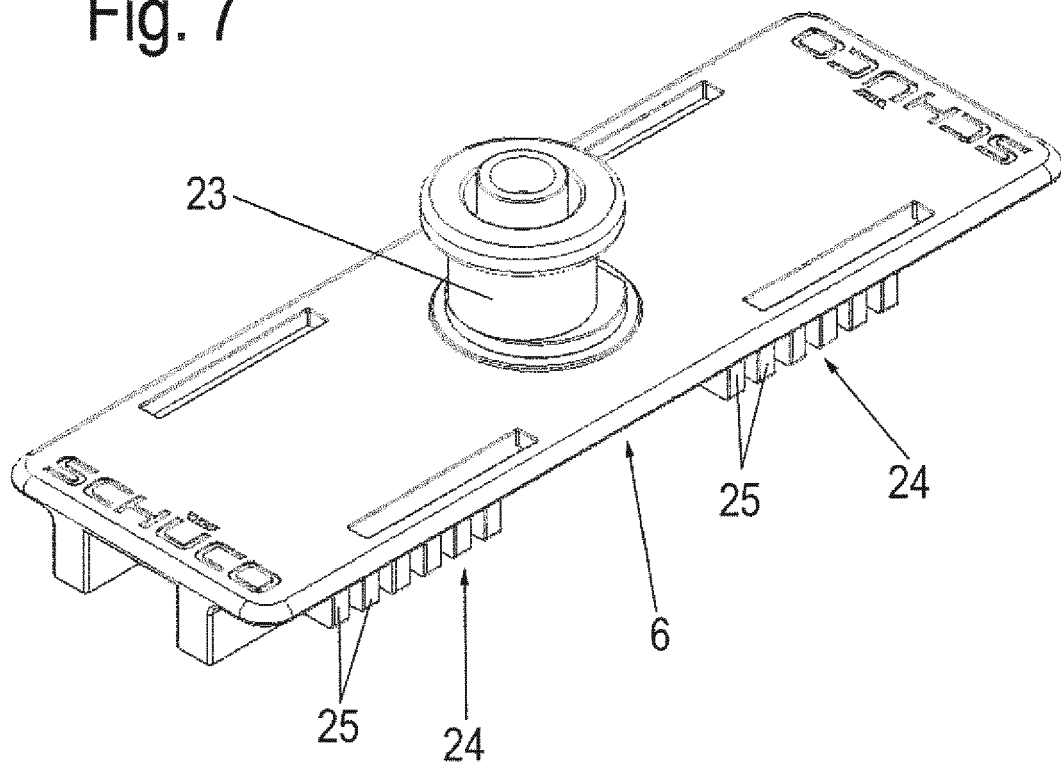


Fig. 8

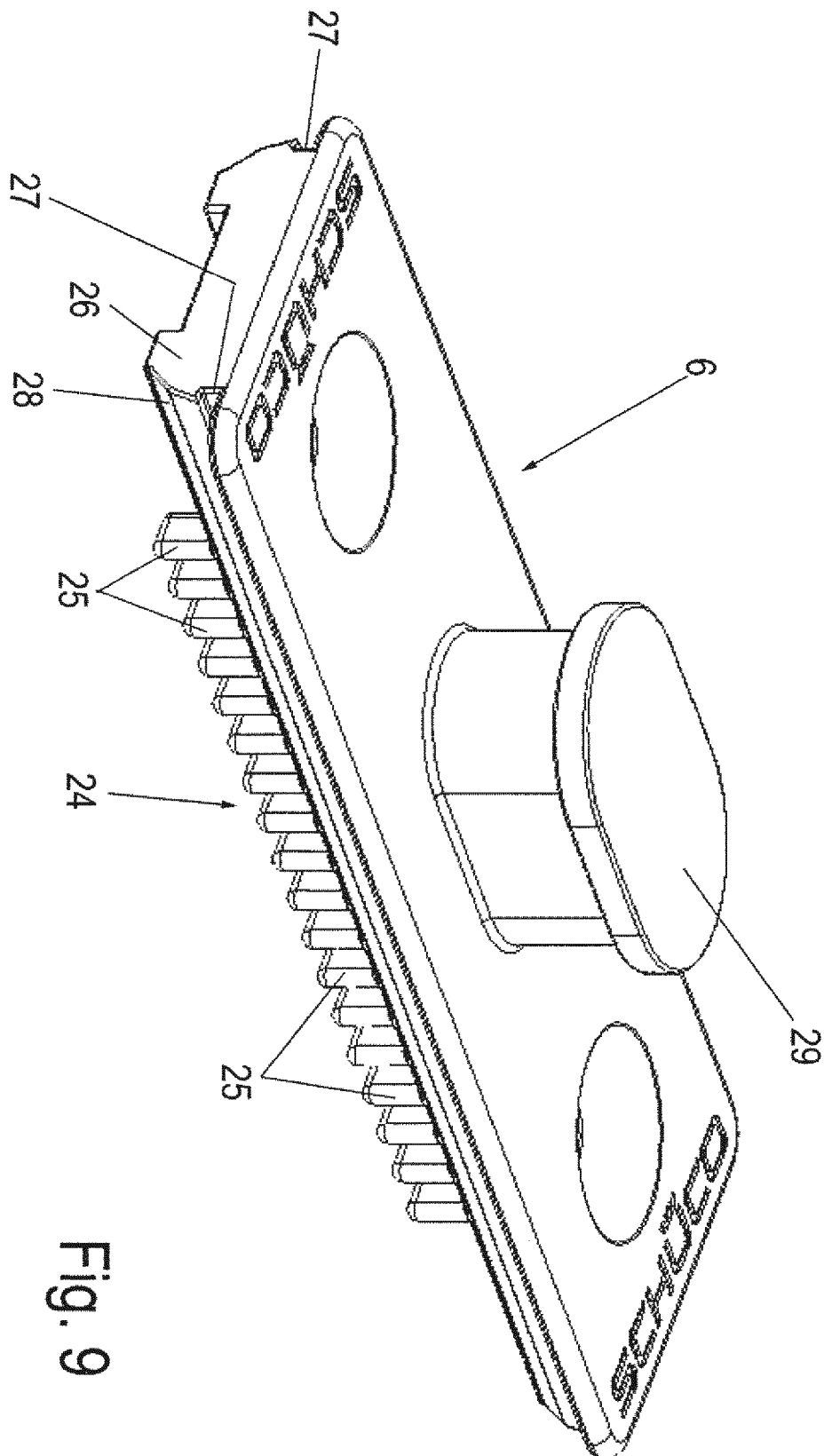
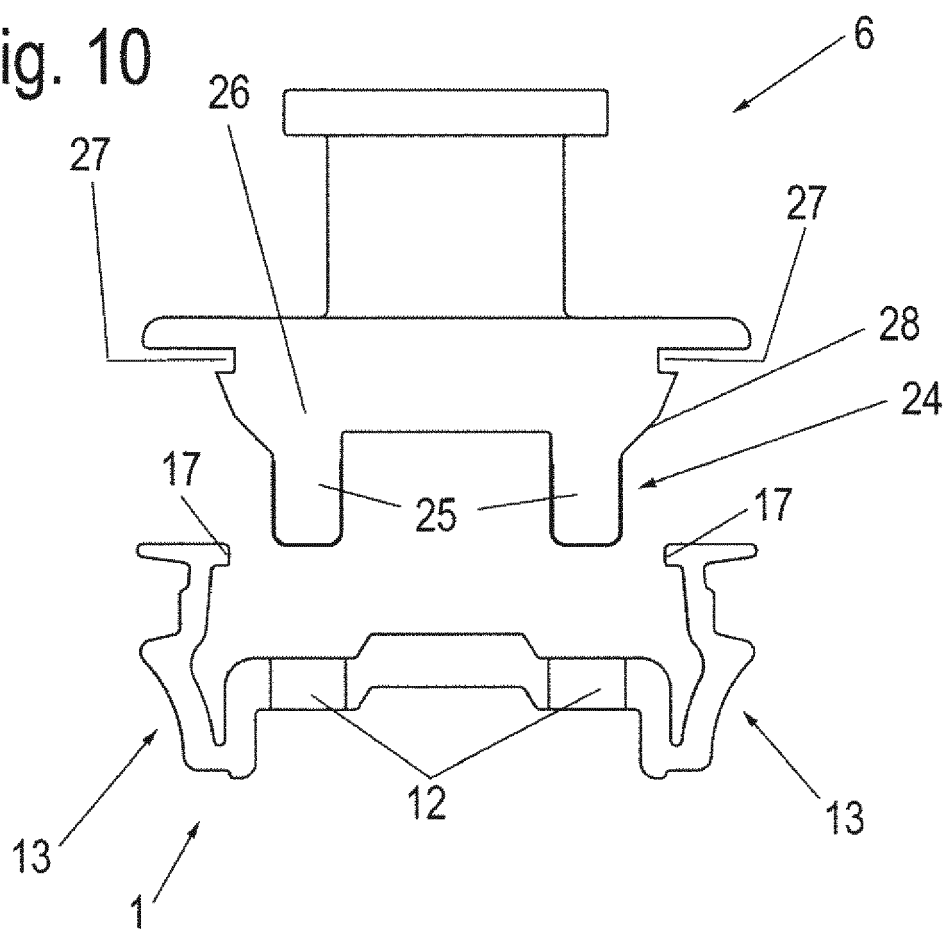
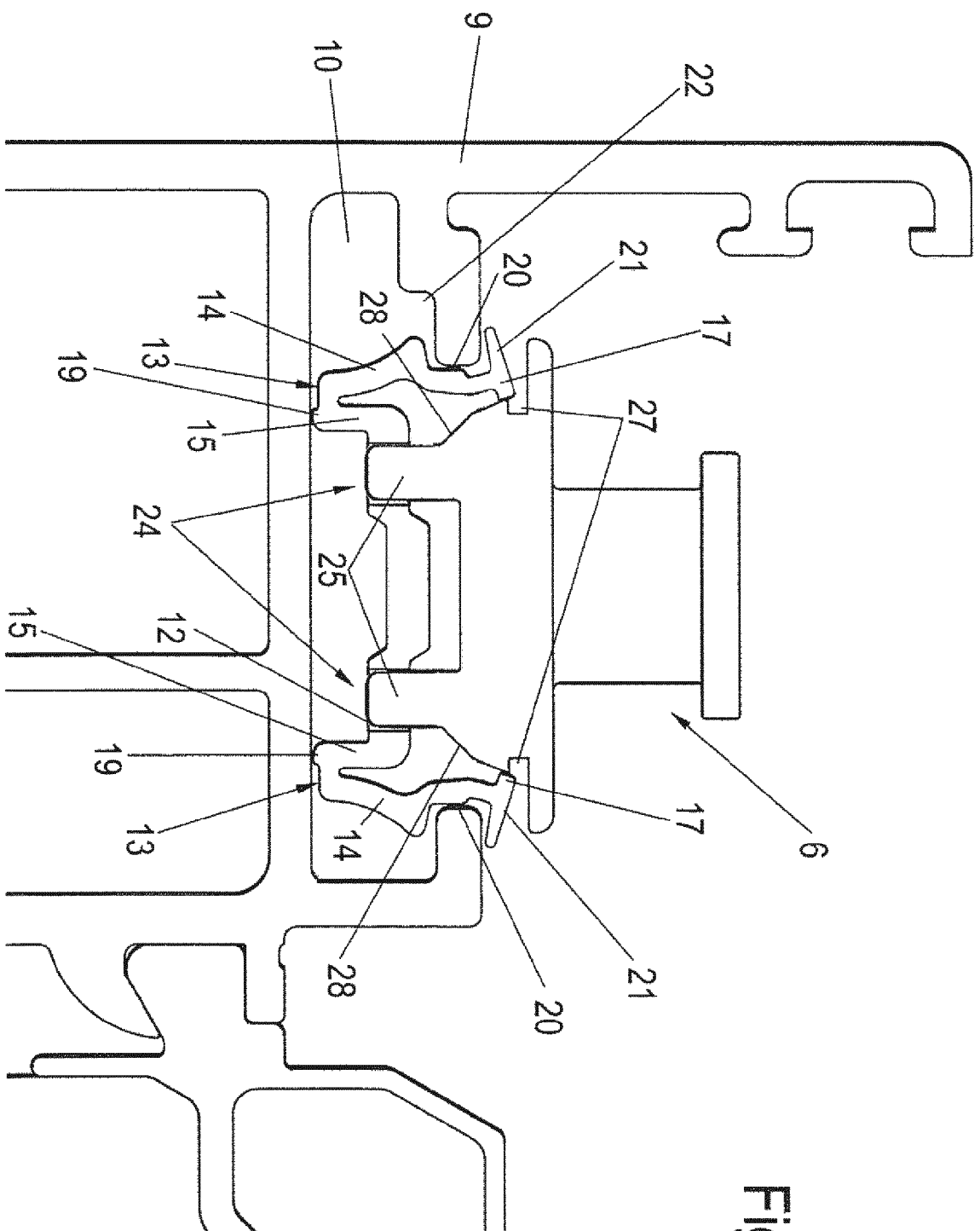


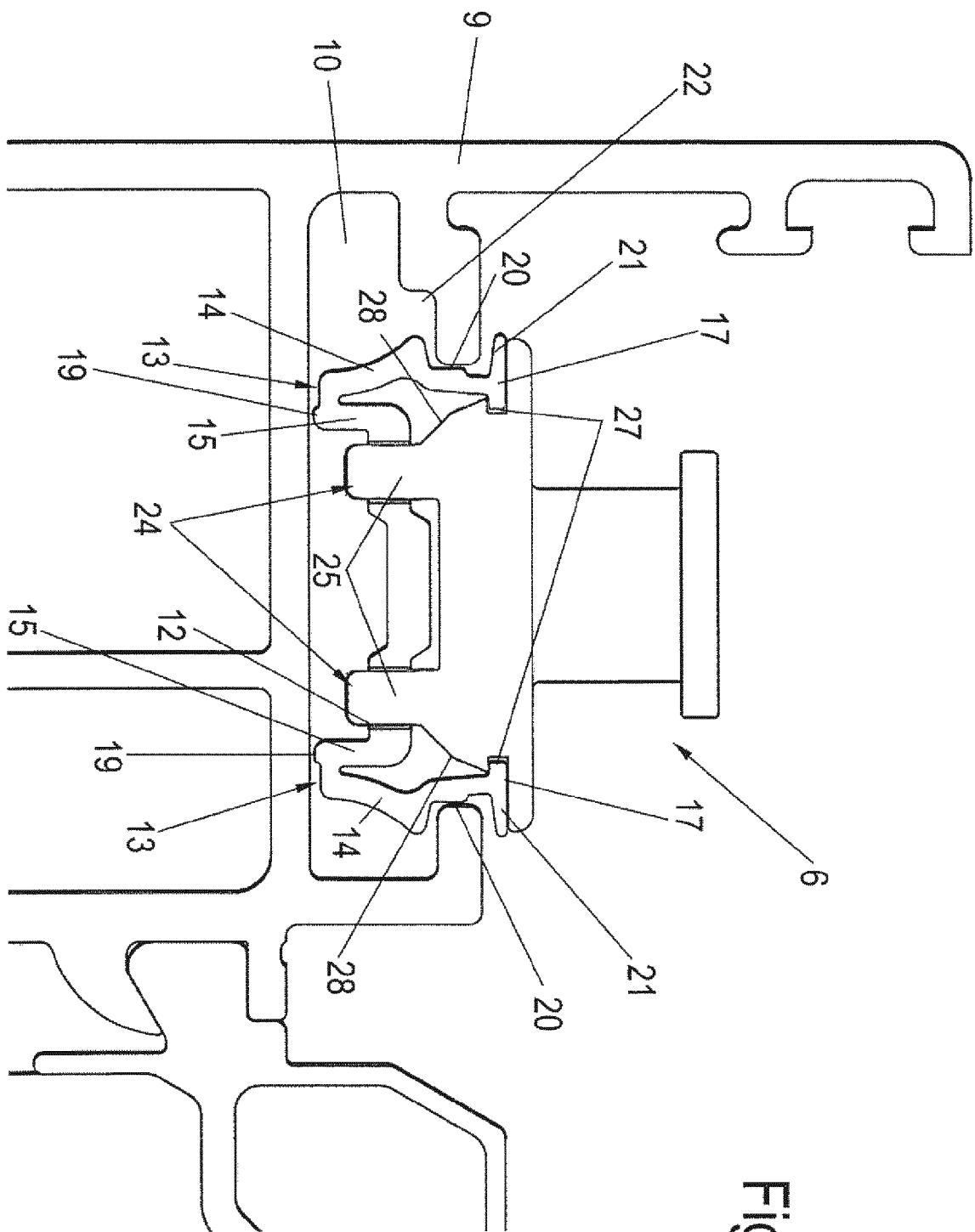
Fig. 9

Fig. 10





11-19



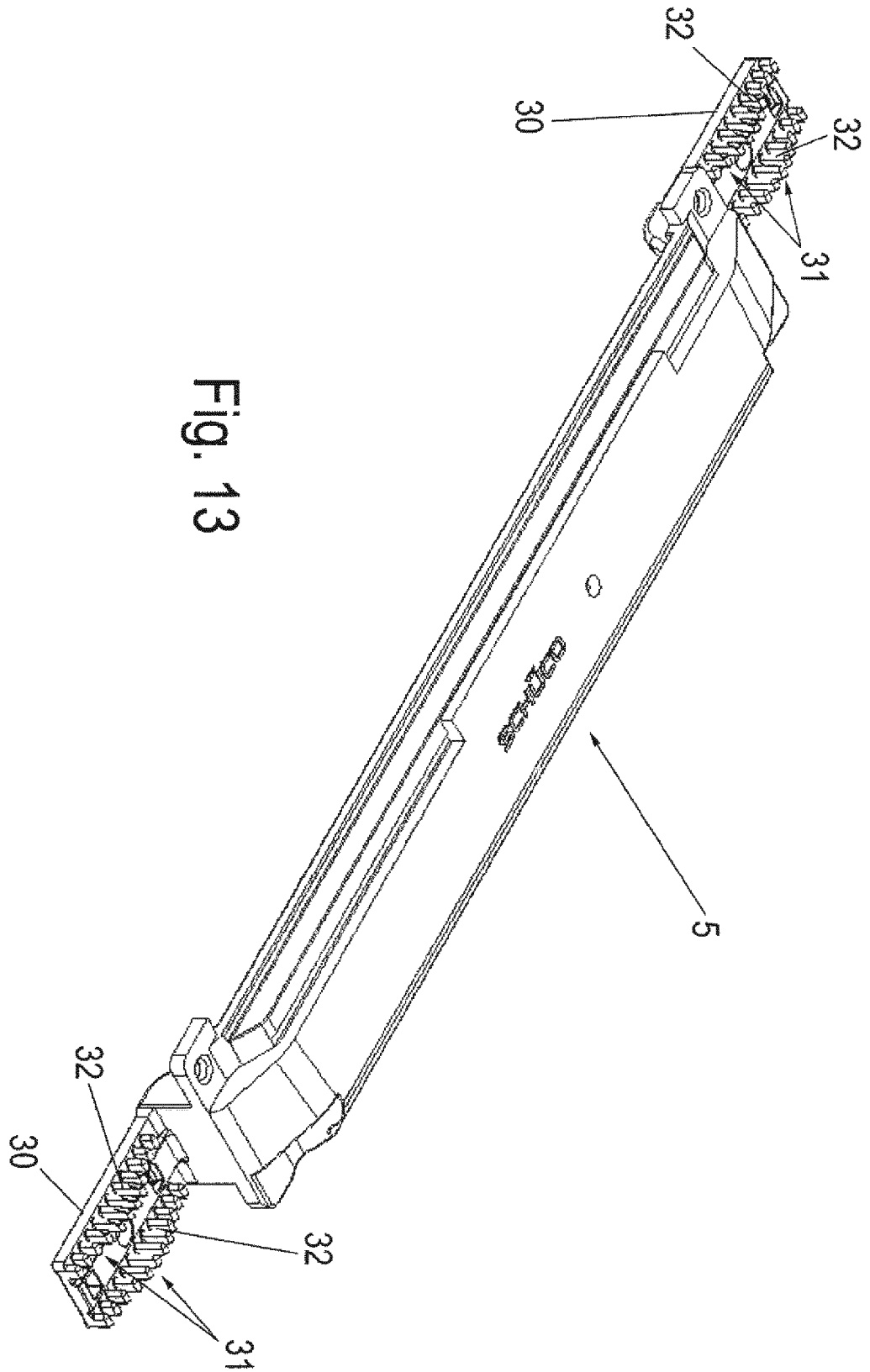


Fig. 13

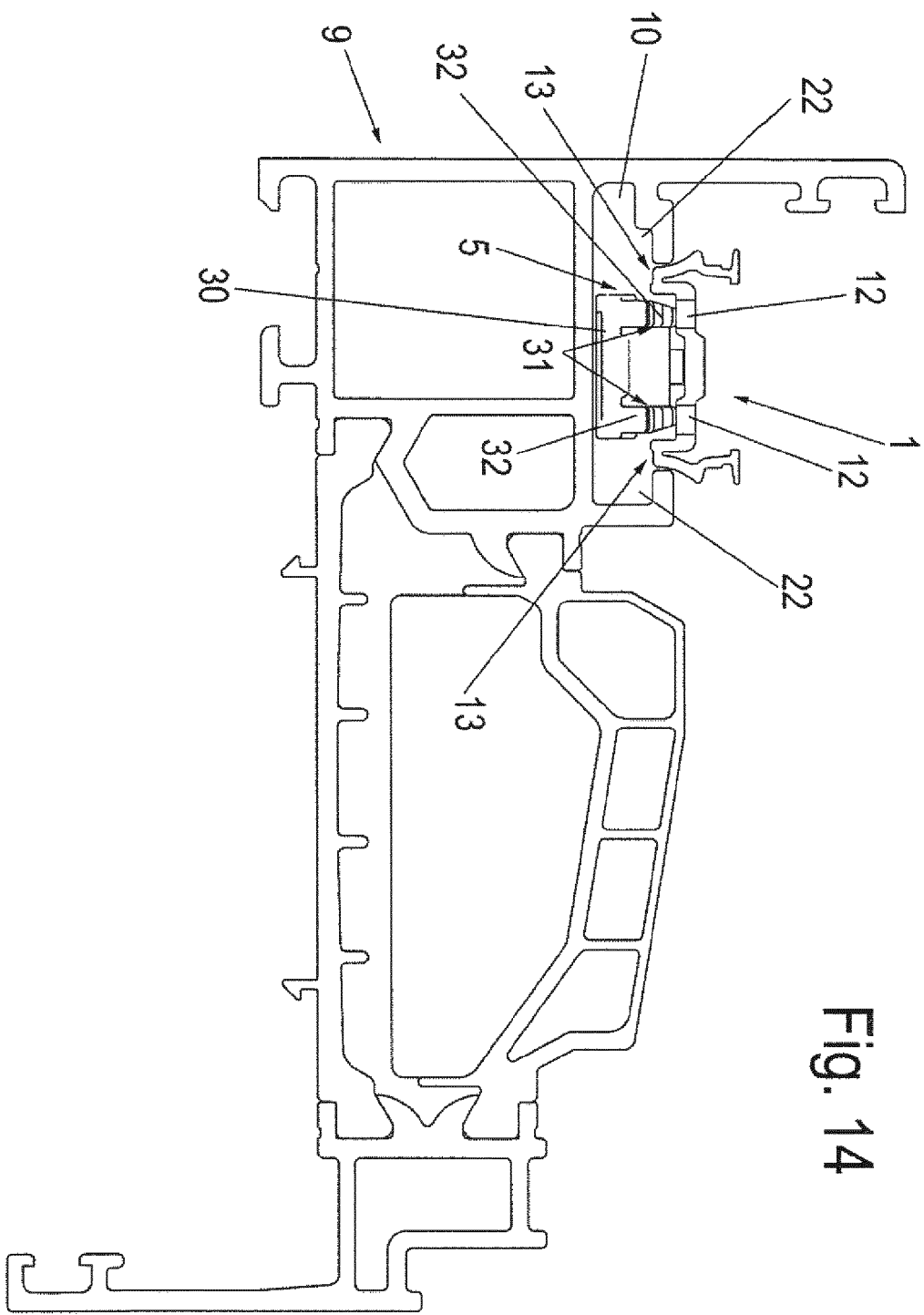
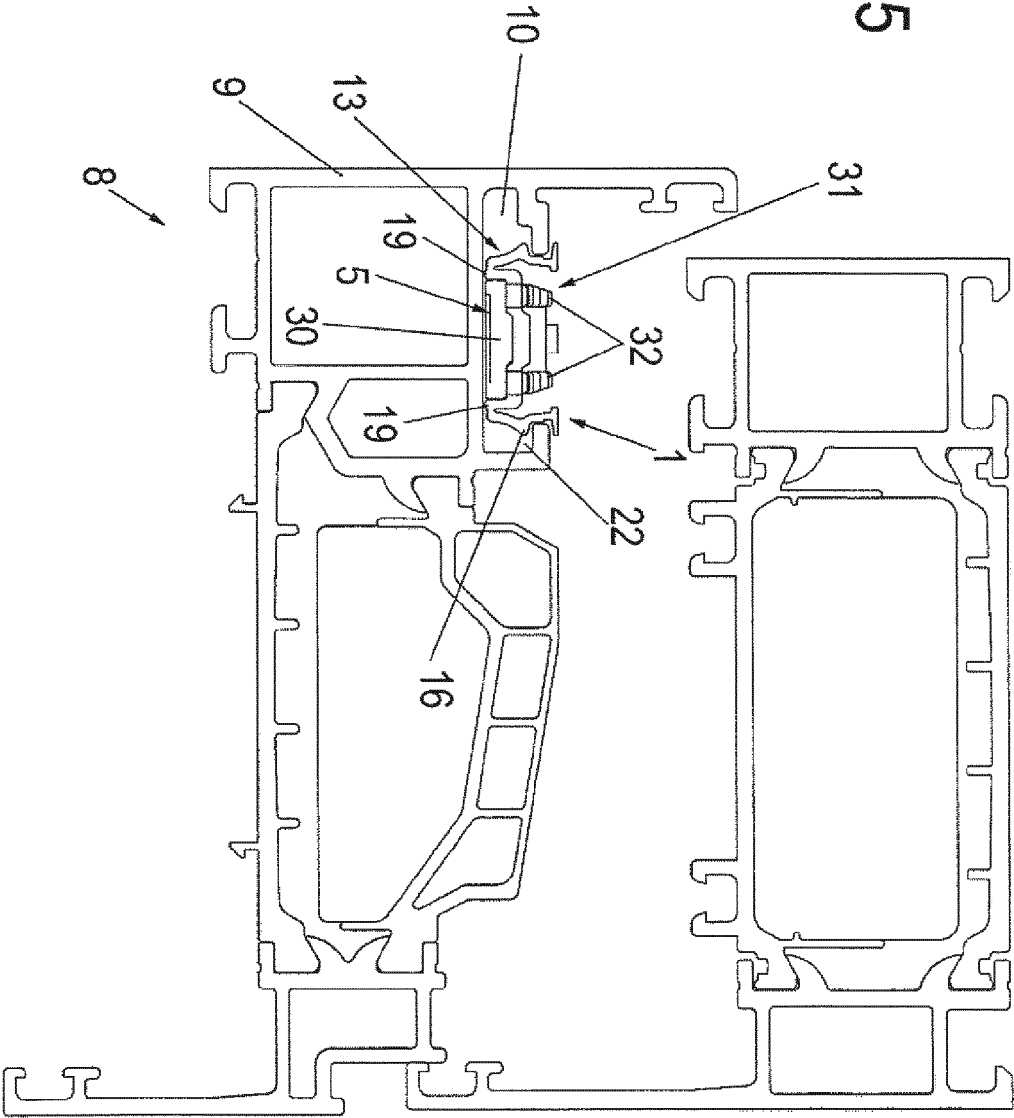


Fig. 15



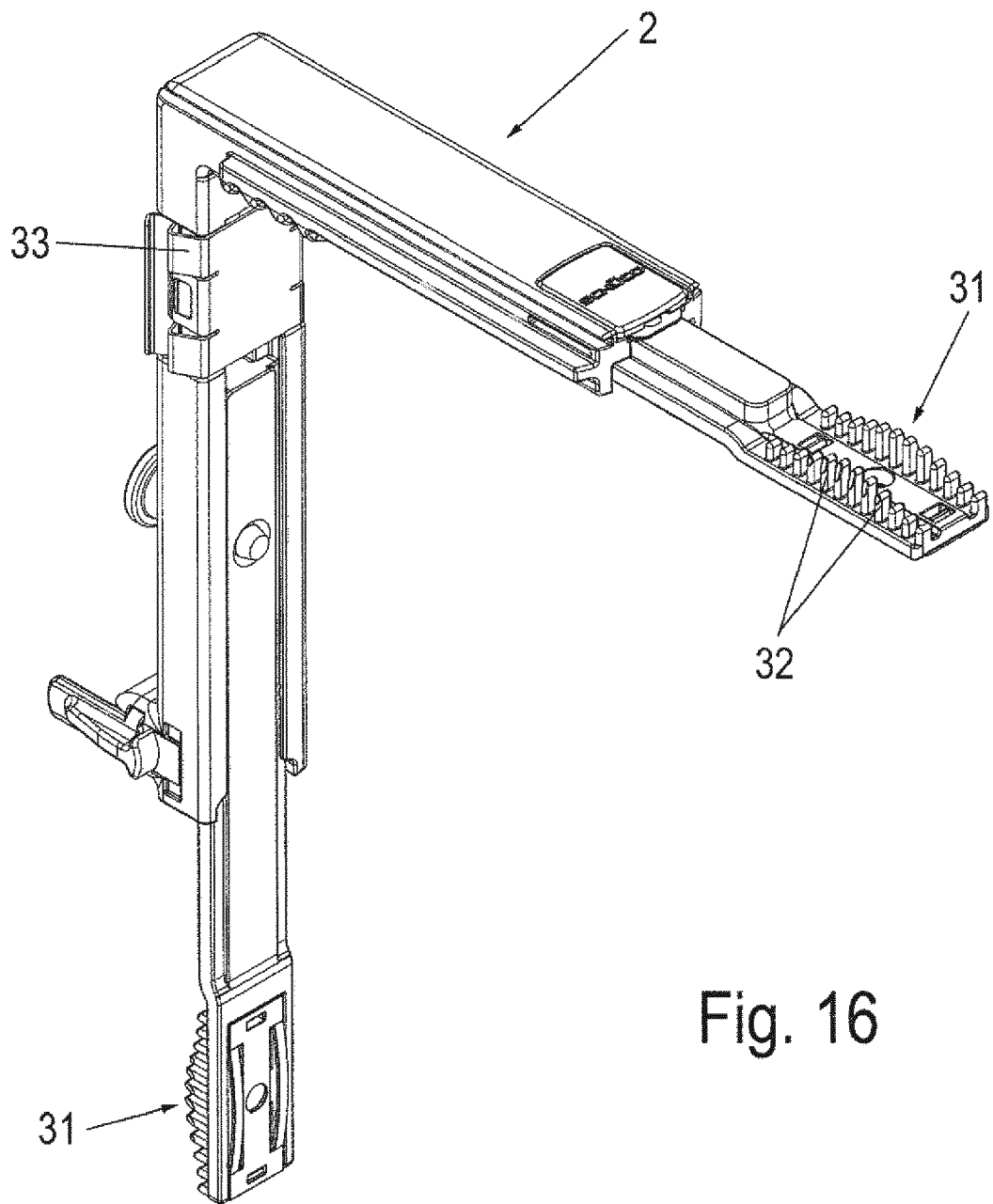


Fig. 16

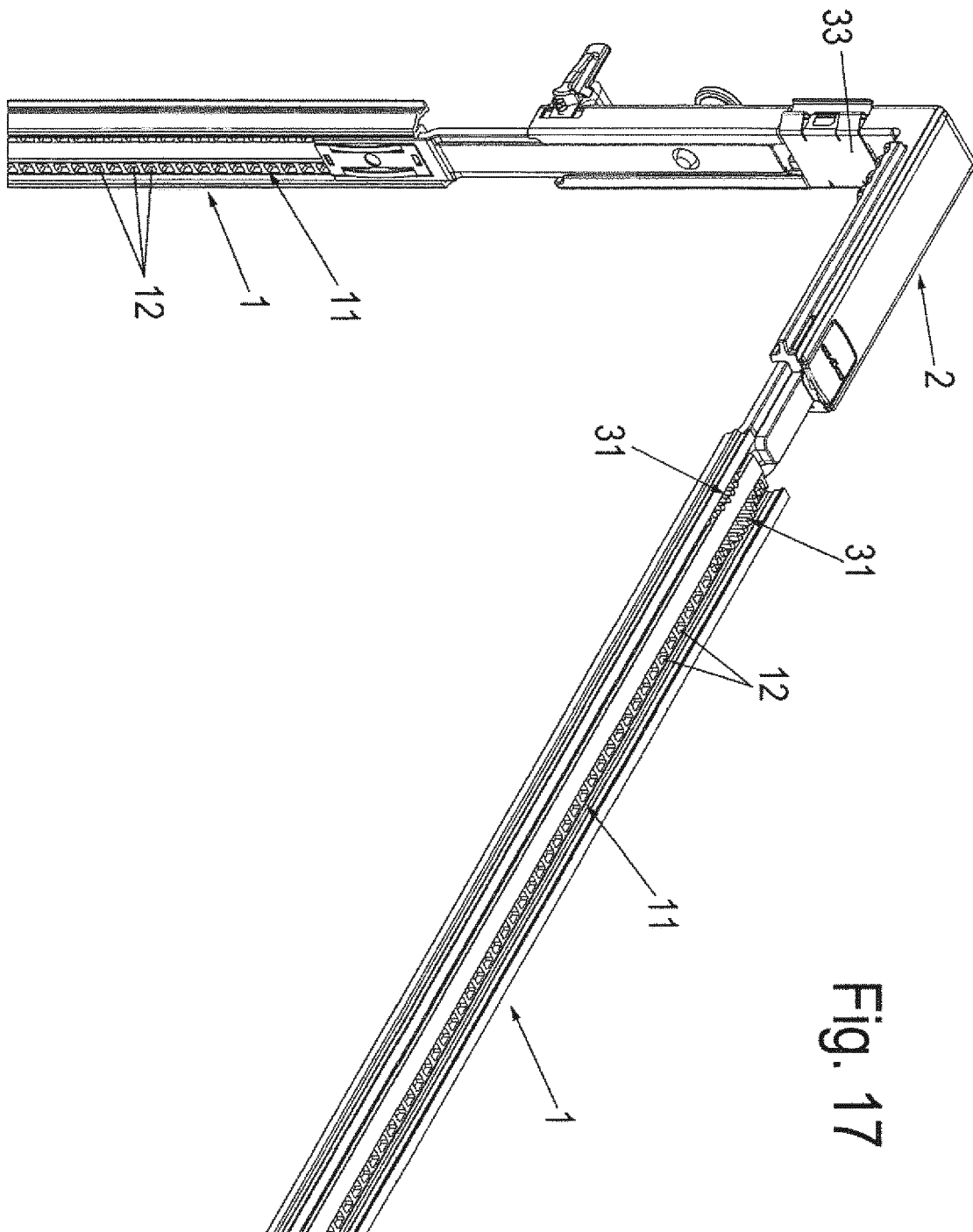


Fig. 18

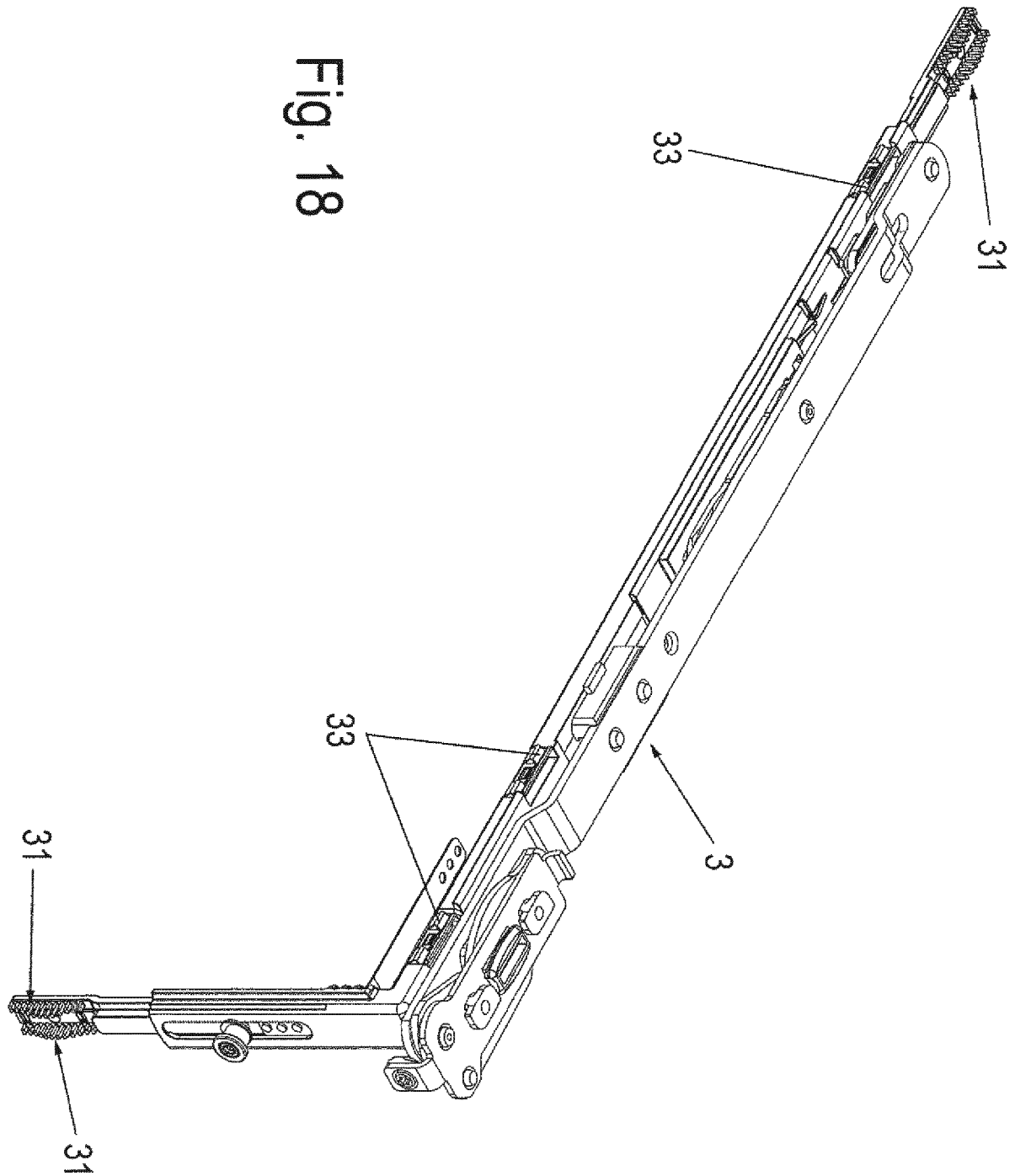
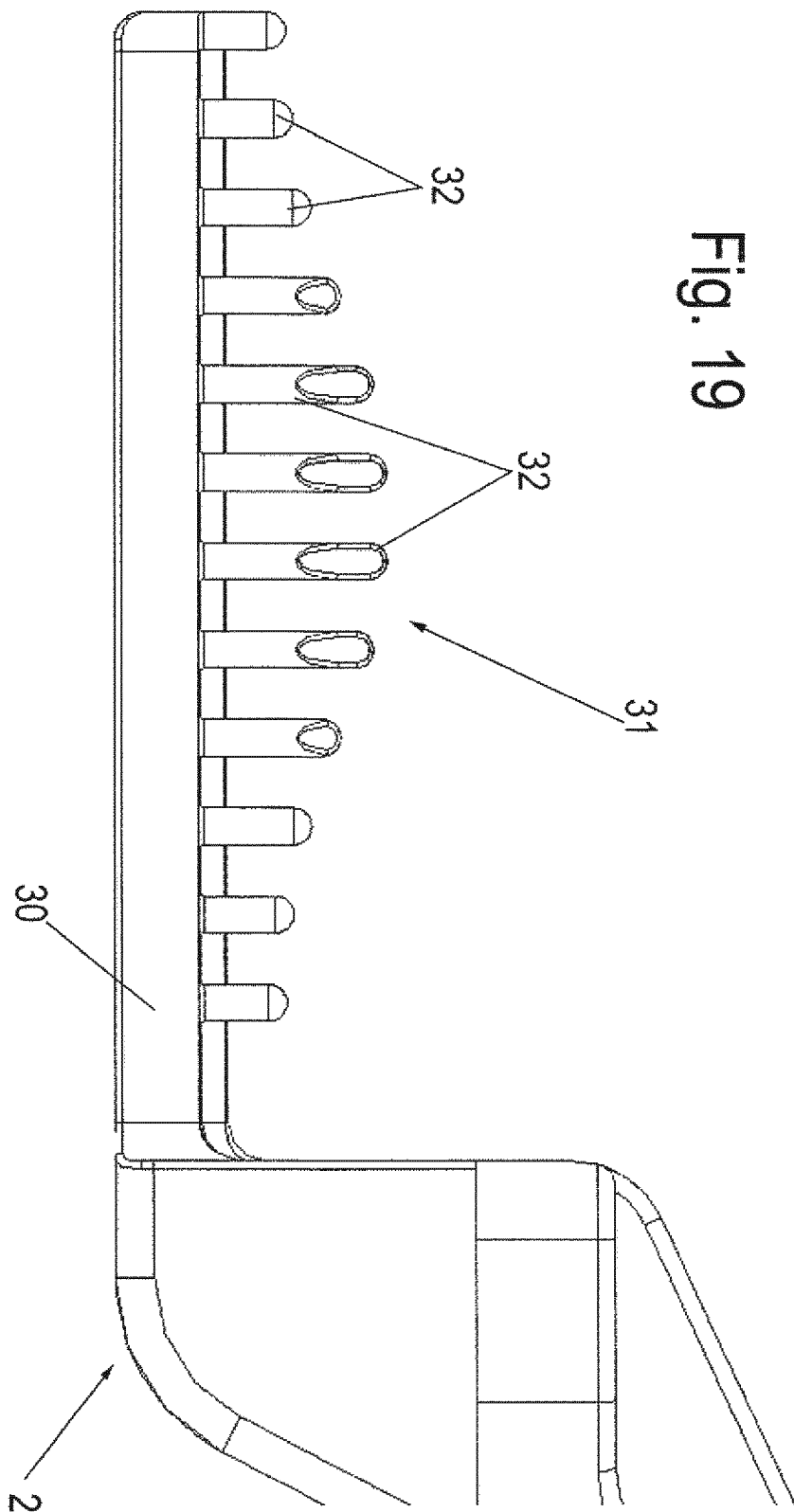
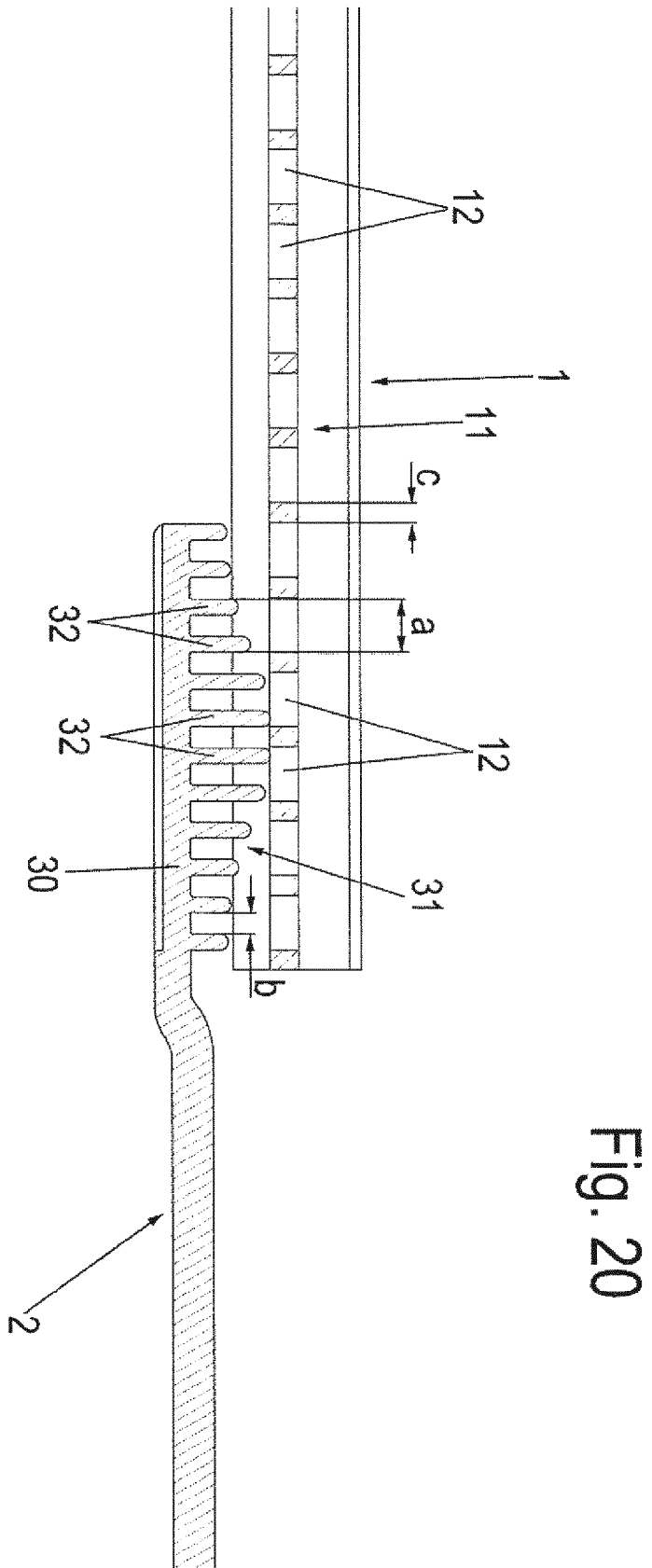


Fig. 19





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1867822 B1 [0002]
- DE 19859587 A1 [0007]