

(19)



(11)

EP 3 400 832 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

(51) Int Cl.:
A47B 88/423 (2017.01)

(21) Anmeldenummer: **18171585.5**

(22) Anmeldetag: **09.05.2018**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **12.05.2017 DE 102017110329**

(71) Anmelder: **Hettich-Heinze GmbH & Co. KG**
32139 Spenge (DE)

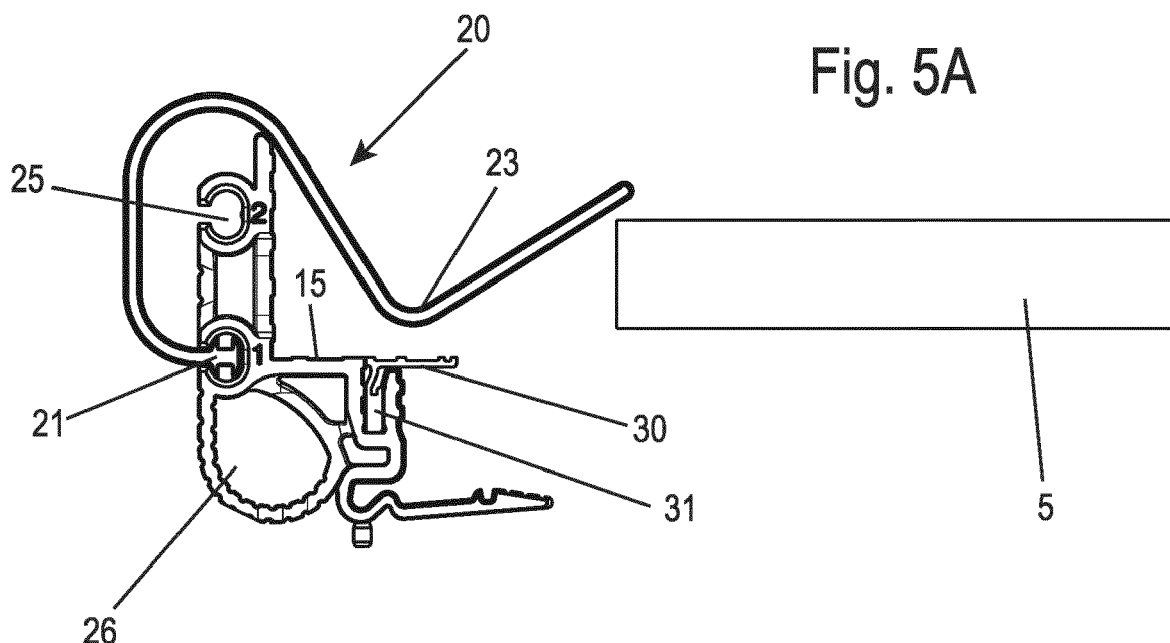
(72) Erfinder:
• **KARRASCH, Thorsten**
32049 Herford (DE)
• **MERGELMEYER, Tobias**
49191 Belm (DE)
• **WALHORN, Oliver**
33824 Werther (DE)
• **STEPTSCHUK, Ivan**
32289 Rödinghausen (DE)

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

(54) **MONTAGEWERKZEUG UND VERFAHREN ZUR MONTAGE EINER FÜHRUNGSSCHIENE AN EINEM PLATTENFÖRMIGEN MÖBELTEIL**

(57) Montagewerkzeug (10) zur Montage einer Führungsschiene (30, 40) an einem plattenförmigen Möbelteil (5), mit einem Formkörper (11) mit mindestens einer Aufnahme (12, 13) zur Fixierung einer Führungsschiene (30, 40) und einem winkelförmigen Anlageab-

schnitt (14), der an eine Stirnkante und eine Oberfläche des plattenförmigen Möbelteils (5) anlegbar ist. Dadurch lässt sich die Führungsschiene leicht montieren. Zudem wird ein Verfahren zur Montage einer Führungsschiene an einem plattenförmigen Möbelteil bereitgestellt.



EP 3 400 832 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Montagewerkzeug zur Montage einer Führungsschiene an einem plattenförmigen Möbelteil, mit einem Formkörper mit mindestens einer Aufnahme zur Fixierung einer Führungsschiene, und ein Verfahren zur Montage einer Führungsschiene an einem plattenförmigen Möbelteil.

[0002] Es gibt Positionierhilfen für Führungsschienen, um diese in einem vorbestimmten Abstand zu einer Stirnkante eines plattenförmigen Möbelteils zu positionieren. Bei solchen Positionierhilfen kann die Führungsschiene an einer Anlagefläche der Positionierhilfe angelegt werden. Bei der Montage ist es allerdings notwendig, die Führungsschiene loszulassen, um diese dann über Schrauben oder andere Befestigungsmittel an einem plattenförmigen Möbelteil zu fixieren. Dies ist gerade bei der Montage von Führungsschienen an einer Unterseite eines plattenförmigen Möbelteils schwierig.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Montagewerkzeug zur Montage einer Führungsschiene und ein Verfahren zur Montage einer Führungsschiene an einem plattenförmigen Möbelteil bereitzustellen, die eine einfache Handhabung der Führungsschiene ermöglichen.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einem Montagewerkzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst.

[0005] Das erfindungsgemäße Montagewerkzeug umfasst einen Formkörper mit mindestens einer Aufnahme zur Fixierung einer Führungsschiene und einen winkelförmigen Anlageabschnitt, der an eine Stirnkante und eine Oberfläche des plattenförmigen Möbelteils anlegbar ist. Dadurch kann eine Führungsschiene sicher an einem plattenförmigen Möbelteil positioniert werden, wobei auch eine Bewegung der Führungsschiene über die klemmende Fixierung mit dem Montagewerkzeug möglich ist.

[0006] Vorzugsweise sind an dem Formkörper mindestens zwei beabstandete Aufnahmen zur Fixierung von Führungsschienen mit einem unterschiedlichen Profilquerschnitt vorgesehen. Dadurch kann das Montagewerkzeug bspw. sowohl eine obere Führungsschiene an einem Oberboden als auch eine untere Führungsschiene an einem Boden eines Schrankmöbels fixieren. Zudem lässt sich das Montagewerkzeug flexibler für unterschiedliche Profilquerschnitte einsetzen. Die Führungsschiene kann dabei jeweils klemmend in oder an einer Aufnahme des Formkörpers fixiert werden, bspw. über biegbare Raststege oder elastische Elemente, die an der Aufnahme vorgesehen sind.

[0007] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist ein Federelement vorgesehen, das zur klemmenden Fixierung des Formkörpers an einem plattenförmigen Möbelteil vorgesehen ist. Dadurch kann das Montagewerkzeug zusammen mit der Führungsschiene an dem plattenförmigen Möbelteil positioniert werden, und der Monteur kann dann das Montagewerkzeug loslassen und die Befestigung der Führungsschiene vornehmen. Das Federelement kann dabei in unterschiedlichen Verbindungspositionen an dem Formkörper fixiert werden, sodass das Montagewerkzeug für unterschiedlich dicke plattenförmige Möbelteile eingesetzt werden kann oder ggf. an dem plattenförmigen Möbelteil noch zusätzliche Bauteile, wie Leisten, über das Montagewerkzeug positioniert und gehalten werden können, um diese dann zusammen mit der Führungsschiene an dem plattenförmigen Möbelteil zu fixieren. Das Federelement kann dabei einen Fußabschnitt aufweisen, der an unterschiedlichen Aufnahmen des Formkörpers einsteckbar oder einschiebbar ist, um eine einfache Ausrichtung des Federelementes vornehmen zu können.

[0008] In einer weiteren Ausgestaltung ist das Federelement integral mit dem Formkörper ausgebildet und ist durch Durchtrennen einer Sollbruchstelle von dem Formkörper trennbar, um dann an vorbestimmten Verbindungspositionen wieder an dem Formkörper montiert zu werden. Dies erleichtert die Herstellung des Montagewerkzeuges, das mit dem Formkörper und dem Federelement einstückig hergestellt werden kann, bspw. durch Spritzgussverfahren oder Extrusionsverfahren, insbesondere aus Kunststoff.

[0009] Für eine einfache Handhabung kann in dem Formkörper eine Grifföffnung oder Griffaussparung ausgebildet sein, um dann über den Formkörper eine Führungsschiene sicher greifen und handhaben zu können.

[0010] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird zunächst eine Führungsschiene in oder an einer Aufnahme eines Formkörpers fixiert, um dann einen winkelförmigen Anlageabschnitt an einer Stirnkante und einer Oberfläche eines plattenförmigen Möbelteils zu positionieren, um dann die Führungsschiene an dem plattenförmigen Möbelteil zu fixieren. Dies vereinfacht die Handhabung, wobei eine Führungsschiene vorzugsweise über zwei beabstandete Montagewerkzeuge mit einem Formkörper ausgerichtet wird. Vorzugsweise ist dabei an dem Formkörper ein Federelement vorgesehen, das auf der zu der Führungsschiene gegenüberliegenden Seite an das plattenförmige Möbelteil angelegt wird, sodass die Positionierung der Führungsschiene sowohl an einer Unterseite als auch an einer Oberseite eines plattenförmigen Möbelteils in der Einbauposition erfolgen kann, bevor dann der Monteur die Führungsschiene an dem plattenförmigen Möbelteil fixiert.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figuren 1A und 1B zwei Ansichten eines erfindungsgemäßen Montagewerkzeugs;

- Figur 2 eine perspektivische Ansicht des Montagewerkzeugs der Figur 1 nach dem Abtrennen des Federelementes;
- Figur 3 eine Ansicht des Montagewerkzeugs mit angestecktem Federelement;
- Figur 4 eine Ansicht des Montagewerkzeugs mit angestecktem Federelement;
- Figuren 5A und 5B zwei Ansichten des Montagewerkzeugs mit einer Führungsschiene bei der Positionierung an einem plattenförmigen Möbelteil;
- Figuren 6A und 6B zwei Ansichten des Montagewerkzeugs bei der Montage einer Führungsschiene;
- Figuren 7A und 7B zwei Ansichten des Montagewerkzeugs bei der Montage einer modifizierten Führungsschiene;
- Figuren 8A und 8B zwei Ansichten des Montagewerkzeugs bei der Montage einer Führungsschiene mit einer zusätzlichen Leiste;
- Figur 9A und 9B zwei Ansichten des Montagewerkzeugs bei der Montage einer modifizierten Führungsschiene und einer zusätzlichen Leiste;
- Figuren 10A und 10B zwei Ansichten bei der Montage einer Führungsschiene an einem Schrankmöbel, und
- Figuren 11A und 11B zwei Ansichten bei der Montage einer Führungsschiene an einem modifizierten Schrankmöbel.
- [0012]** Ein Montagewerkzeug 10 umfasst einen Formkörper 11 aus Kunststoff, der bspw. im Spritzgussverfahren oder Extrusionsverfahren hergestellt sein kann. Der Formkörper 11 umfasst eine erste nutförmige Aufnahme 12 zum Fixieren eines Abschnittes einer Führungsschiene, um diese an einem plattenförmigen Möbelteil zu positionieren. Ferner ist eine zweite nutförmige Aufnahme 13 zum Einfügen eines Steges einer Führungsschiene vorgesehen, die winklig zu der ersten Aufnahme 12 ausgerichtet ist. An der zweiten Aufnahme 13 ist ein verlängerter Wandabschnitt 17 ausgebildet, der als Raststeg dient und eine nutförmige Aufnahme 18 aufweist, der an einem Steg einer Führungsschiene verrastbar ist. Der Wandabschnitt 17 ist zudem federnd am Formkörper 11 ausgebildet um eine Demontage des Montagewerkzeugs 10 nach Befestigung der Schiene 40 am Möbelkorpus zu erleichtern.
- [0013]** An dem Montagewerkzeug 10 ist ferner ein winkelförmiger Anlageabschnitt 14 ausgebildet, der einen ersten Schenkel 15 und einen rechtwinklig dazu ausgerichteten zweiten Schenkel 16 aufweist, die zur Positionierung einer Führungsschiene, die an einer der beiden Aufnahmen 12 oder 13 gehalten ist, an ein plattenförmiges Möbelteil anzulegen. Die Schenkel 15 oder 16 können dabei wahlweise vollflächig an dem plattenförmigen Möbelteil anliegen oder nur über einzelne Vorsprünge, insbesondere streifenförmige Vorsprünge.
- [0014]** Der Formkörper 11 ist integral mit einem Federelement 20 ausgebildet, das über eine Sollbruchstelle 19 mit dem übrigen Formkörper 11 verbunden ist. Das Federelement 20 umfasst einen Fußabschnitt 21, der zumindest abschnittsweise breiter ausgebildet ist als ein gekrümmter Steg 22, der im Wesentlichen bogenförmig oder O-förmig verläuft und an einem Schenkel einen abgewinkelten Anlageabschnitt 23 aufweist.
- [0015]** In Figur 2 ist das Montagewerkzeug 10 in einer Position gezeigt, in der das Federelement 20, das integral mit dem Formkörper 11 ausgebildet ist, von diesem an der Sollbruchstelle 19 abgetrennt wurde. Der Monteur kann das Federelement 20 und den Formkörper 11 nun wieder zusammenfügen, wobei an einer Rückseite des winkelförmigen Anlageabschnittes 14, insbesondere an dem Schenkel 16, zwei Aufnahmen 24 und 25 ausgebildet sind, in die der Fußabschnitt 21 einschiebbar oder einsteckbar ist. Eine erste Aufnahme 24 befindet sich dabei benachbart zu dem Eckbereich des winkelförmigen Anlageabschnittes 14, und eine zweite Aufnahme 25 in einem mittleren Bereich des Schenkels 16. Dadurch kann das Federelement 20 gemäß Figur 3 in der ersten Aufnahme 24 montiert werden, sodass der Anlageabschnitt 23 in einem kurzen Abstand zu dem Schenkel 15 angeordnet ist. Alternativ kann gemäß Figur 4 das Federelement 20 in der zweiten Aufnahme 25 fixiert werden, sodass nun der gebogene Anlageabschnitt 23 in einem größeren Abstand zu dem Schenkel 15 angeordnet ist.
- [0016]** In den Figuren 5A und 5B ist das Montagewerkzeug 10 gezeigt, um eine Führungsschiene 30 an einem plattenförmigen Möbelteil 5, bspw. einem Boden oder Oberboden eines Schrankmöbels, zu fixieren. Die Führungsschiene 30 ist im Querschnitt winkelförmig ausgebildet, wobei ein Schenkel 31 in die Aufnahme 12 eingesteckt und dort klemmend fixiert ist. Der andere Schenkel der Führungsschiene 30 besitzt eine Oberfläche, die im Wesentlichen flächenbündig mit dem Schenkel 15 ausgerichtet ist. Das Montagewerkzeug 10 kann nun zusammen mit der Führungsschiene 30 gemäß Figur 5B so positioniert werden, dass über das Montagewerkzeug 10 die Führungsschiene 30 an einer Unterseite des plattenförmigen Möbelteils 5 positioniert und gehalten ist. Über den winkelförmigen Anlageabschnitt 14 wird dabei der

Abstand der Führungsschiene 30 von der vorderen Stirnkante des plattenförmigen Möbelteils 5 vorgegeben. Durch das Federelement 20, das mit dem Fußabschnitt 21 in der Aufnahme 12 des Formkörpers 11 fixiert ist, wird das Montagewerkzeug 10 zusammen mit der Führungsschiene 30 klemmend an dem plattenförmigen Möbelteil 5 fixiert, wobei in der Darstellung der vorliegenden Anmeldung die gebogene Form des Federelementes 20 nicht dargestellt ist. In der montierten Position liegt der gebogene Anlageabschnitt 23 an der Oberseite des plattenförmigen Möbelteils 5 an, während die Führungsschiene 30 an der gegenüberliegenden Unterseite des plattenförmigen Möbelteils 5 vorgesehen ist.

[0017] In den Figuren 6A und 6B wird das Montagewerkzeug 10 zur Montage einer Führungsschiene 30 eingesetzt, die an einer Oberseite eines plattenförmigen Möbelteils 5 montiert werden soll, das an der Unterseite einen Sockel 6 oder ein anderes Element aufweist. Dadurch kann das Federelement 20 nicht eingesetzt werden, um das plattenförmige Möbelteil 5 U-förmig zu umgreifen. Auch ohne das Federelement 20 kann zur Montage der Führungsschiene 30 an der Oberseite des plattenförmigen Möbelteils der winkelförmige Anlageabschnitt an eine Vorderstirnkante des plattenförmigen Möbelteils 5 angelegt werden, um die Führungsschiene 30 zu positionieren und dann zu fixieren, bspw. über Schrauben, Klebebänder oder andere Befestigungsmittel. Die Führungsschiene 30 kann dabei über zwei Montagewerkzeuge 10 gehalten werden, die jeweils eine hohle Grifföffnung 26 aufweisen.

[0018] In den Figuren 7A und 7B ist das Montagewerkzeug gezeigt, bei dem eine modifizierte Führungsschiene 40 an einem plattenförmigen Möbelteil 5 montiert wird. Die Führungsschiene 40 ist im Querschnitt U-förmig ausgebildet und weist einen Abschnitt 41 auf, der in die Aufnahme 13 an dem Formkörper 11 eingesteckt ist. Der andere, als Vertikalsteg ausgebildete Schenkel, ist mit einer Stirnseite in der nutförmigen Aufnahme 18 an dem Wandabschnitt 17 eingefügt, sodass die Führungsschiene 40 klemmend an dem Formkörper 11 fixiert ist. Die Führungsschiene 40 kann nun ähnlich wie in Figur 5 an einer Unterseite des plattenförmigen Möbelteils 5 positioniert werden, wobei das Federelement 20 dafür sorgt, dass das Montagewerkzeug 10 zusammen mit der Führungsschiene 40 an dem plattenförmigen Möbelteil 5 klemmend gehalten ist, sodass der Monteur nun über andere Befestigungsmittel die Führungsschiene 40 an der Unterseite des plattenförmigen Möbelteils 5 fixieren kann.

[0019] In den Figuren 8A und 8B ist die Montage der Führungsschiene 30 an einem plattenförmigen Möbelteil 5 gezeigt, bei dem an der Unterseite des plattenförmigen Möbelteils 5 eine zusätzliche Leiste 9 oder ein Abstandshalter vorgesehen ist. Dadurch vergrößert sich der Abstand zwischen einer Oberseite des plattenförmigen Möbelteils 5 und einer Unterseite der Leiste 9, wobei alternativ auch eine dickere Möbelplatte für den größeren Abstand sorgen kann. Das Federelement 20 wird daher mit dem Fußabschnitt 21 in die zweite Aufnahme 25 eingefügt, sodass nun die Führungsschiene 30 gemäß Figur 8B an der Unterseite der Leiste 9 positioniert und über das Montagewerkzeug 10 klemmend gehalten werden kann.

[0020] In den Figuren 9A und 9B ist die Montage der U-förmigen Führungsschiene 40 gezeigt, die an der Aufnahme 13 des Montagewerkzeugs 10 fixiert ist. Auch die Führungsschiene 40 kann über das Federelement 20 klemmend an dem plattenförmigen Möbelteil 5 mit der Leiste 9 fixiert werden, um dann die Führungsschiene 40 über Befestigungsmittel an der Leiste 9 zu fixieren, wobei optional auch die Leiste 9 zusammen mit der Führungsschiene 40 an dem plattenförmigen Möbelteil 5 fixiert wird.

[0021] In den Figuren 10A und 10B ist die Montage der Führungsschiene 30 über zwei Montagewerkzeuge 10 gezeigt, die beabstandet voneinander die Führungsschiene 30 halten, um diese an einem Boden als plattenförmiges Möbelteil 5 eines schrankförmigen Möbels 1 zu fixieren. Das Möbel 1 umfasst einen Möbelkorpus mit einem Oberboden 2, einem Boden und einer den Oberboden 2 und den Boden verbindenden mittleren Trennwand 4, sowie äußere Seitenwände 3, die den Boden mit dem Oberboden 2 verbinden. Der Boden ist ferner beabstandet von einem Untergrund angeordnet und über einem Sockel 6 positioniert. Die Führungsschiene 30 kann über das Montagewerkzeug 10 an dem Boden positioniert und dann über Befestigungsmittel festgelegt werden, wie dies in den Figuren 5 und 6 gezeigt ist.

[0022] In den Figuren 11A und 11B ist ein auf den Oberboden abgestelltes, also im Gegensatz zu den Figuren 10 um 180° Grad gedrehtes Möbel 1' gezeigt. Zur Montage der Führungsschiene 40 werden zwei Montagewerkzeuge 10 eingesetzt, die die Führungsschiene 40 zusammen mit einer Leiste 9 an einer Unterseite des Oberbodens positionieren, um dann die Führungsschiene 40 zusammen mit der Leiste 9 an dem Oberboden festzulegen. Die Montage kann daher wie in den Figuren 8 oder 9 erfolgen, wobei die Führungsschiene 30 oder 40 wahlweise an der Unterseite oder der Oberseite des plattenförmigen Möbelteils 5 erfolgt.

[0023] Das Montagewerkzeug 10 kann somit bei der Auslieferung eines Schrankmöbels zugegeben werden, damit der Monteur oder Endverbraucher auf einfache Weise die Führungsschiene 30 oder 40 exakt ausrichten und fixieren kann.

Bezugszeichenliste

[0024]

- 1, 1' Möbel
- 2 Oberboden
- 3 Seitenwand

	4	Trennwand
	5	Möbelteil
	6	Sockel
	9	Leiste
5	10	Montagewerkzeug
	11	Formkörper
	12	Aufnahme
	13	Aufnahme
	14	Anlageabschnitt
10	15	Schenkel
	16	Schenkel
	17	Wandabschnitt
	18	Aufnahme
	19	Sollbruchstelle
15	20	Federelement
	21	Fußabschnitt
	22	Steg
	23	Anlageabschnitt
	24	Aufnahme
20	25	Aufnahme
	26	Grifföffnung
	30	Führungsschiene
	31	Schenkel
	40	Führungsschiene
25	41	Abschnitt

Patentansprüche

- 30 1. Montagewerkzeug (10) zur Montage einer Führungsschiene (30, 40) an einem plattenförmigen Möbelteil (5), mit einem Formkörper (11) mit mindestens einer Aufnahme (12, 13) zur Fixierung einer Führungsschiene (30, 40) und einem winkelförmigen Anlageabschnitt (14), der an eine Stirnkante und eine Oberfläche des plattenförmigen Möbelteils (5) anlegbar ist.
- 35 2. Montagewerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Formkörper (11) mindestens zwei beabstandete Aufnahmen (12, 13) zur Fixierung von Führungsschienen (30, 40) mit unterschiedlichem Profilquerschnitt vorgesehen sind.
- 40 3. Montagewerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (30, 40) an oder in der Aufnahme (12, 13) klemmend fixierbar ist.
- 45 4. Montagewerkzeug nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Federelement (20) vorgesehen ist, das zur klemmenden Fixierung des Formkörpers (11) an dem plattenförmigen Möbelteil (5) vorgesehen ist.
- 50 5. Montagewerkzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (20) in unterschiedlichen Verbindungspositionen (24, 25) an den Formkörpern (11) fixierbar ist.
- 55 6. Montagewerkzeug nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (20) integral mit dem Formkörper (11) ausgebildet ist und nach Durchtrennen einer Sollbruchstelle (19) an dem Formkörper (11) montierbar ist.
7. Montagewerkzeug nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Formkörper (11) eine Grifföffnung (26) ausgebildet ist.
8. Montagewerkzeug nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (20) einen Fußabschnitt (21) aufweist, der in eine Aufnahme (24, 25) an dem Formkörper (11) einsteckbar oder einschiebbar ist.

EP 3 400 832 A1

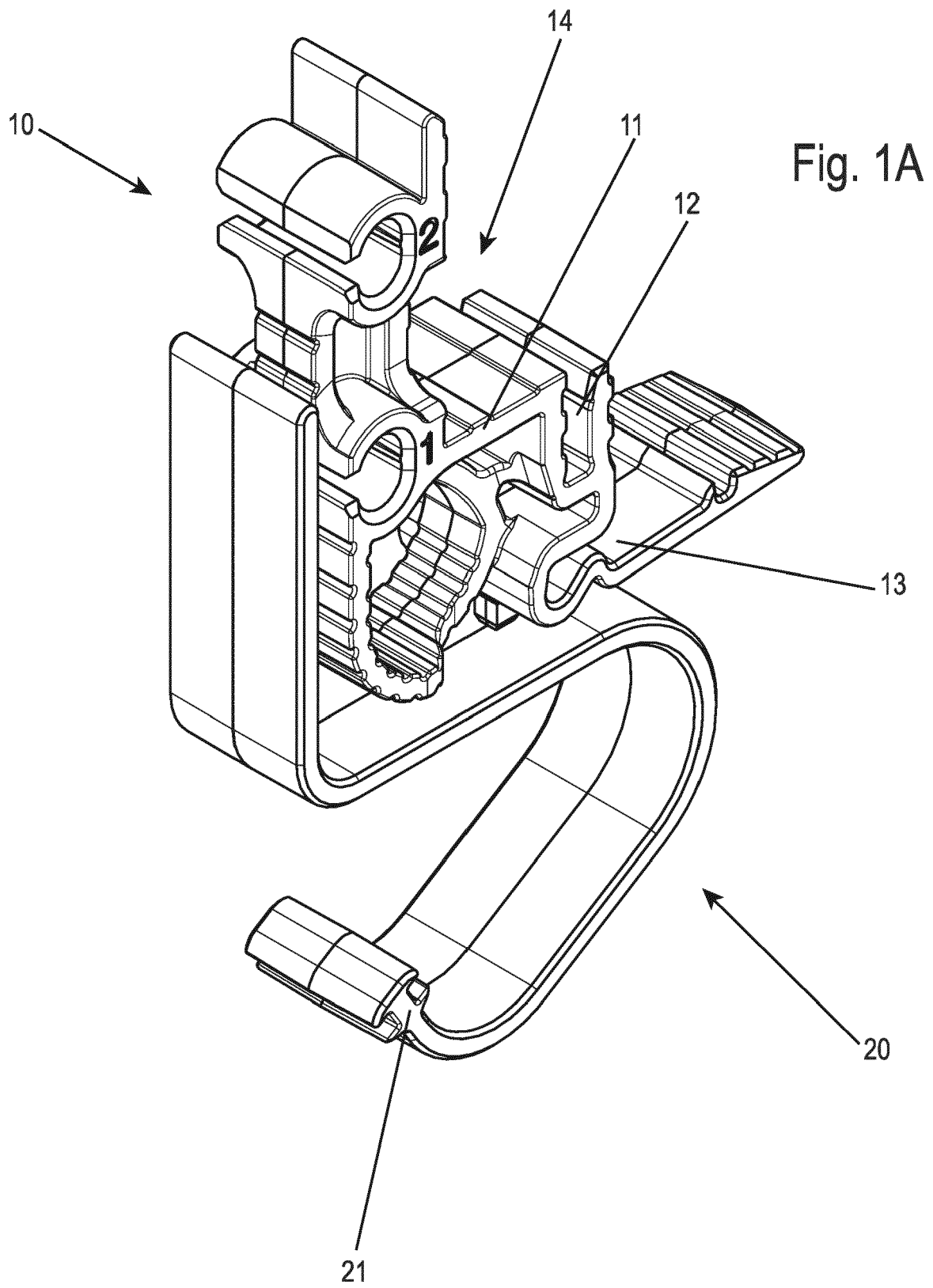
9. Montagewerkzeug nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formkörper (11) aus Kunststoff hergestellt ist, vorzugsweise im Spritzguss- oder Extrusionsverfahren.

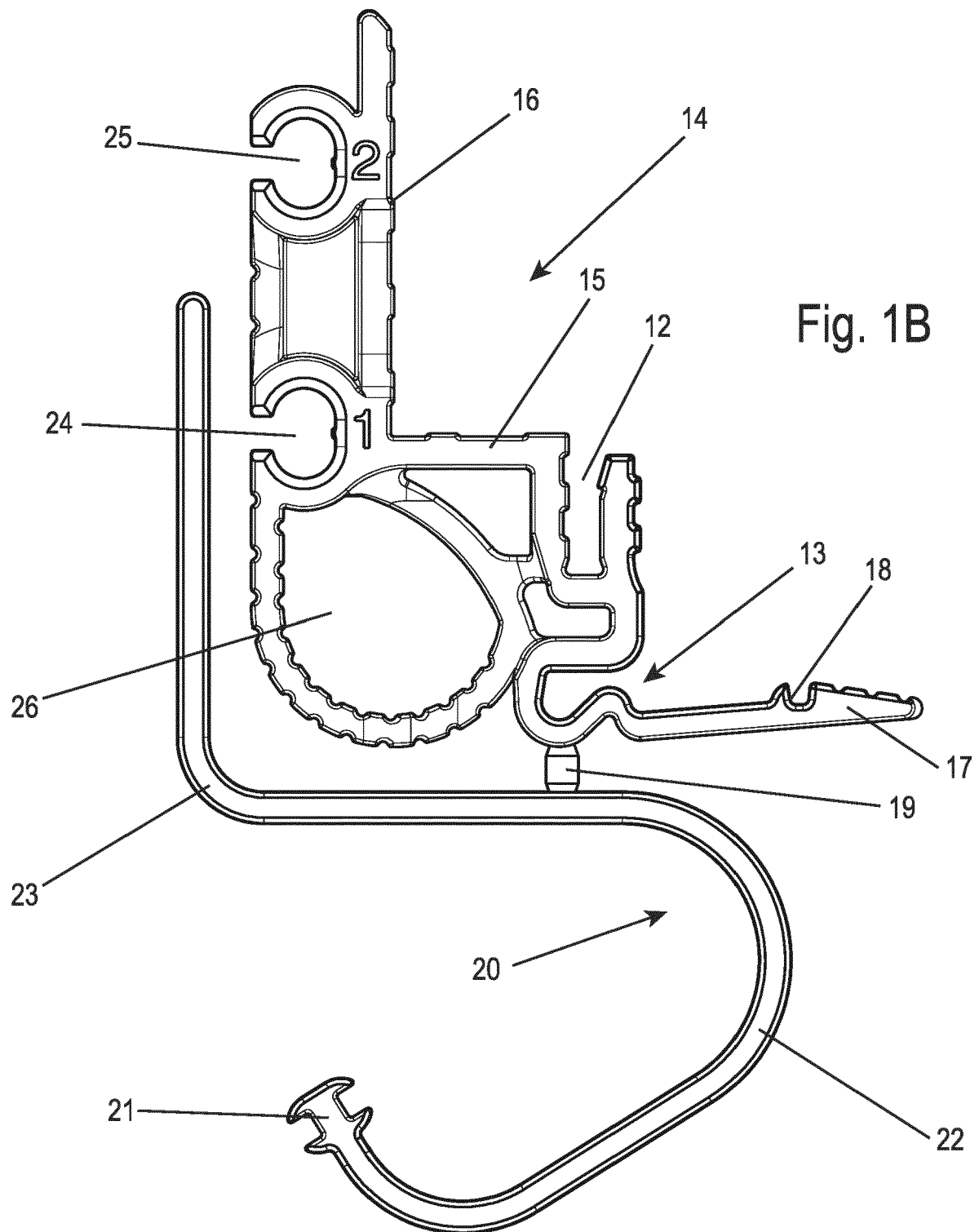
5 10. Verfahren zur Montage einer Führungsschiene (30, 40) an einem plattenförmigen Möbelteil (5), mit den folgenden Schritten:

- Fixieren der Führungsschiene (30, 40) an oder in einer Aufnahme (12, 13) eines Formkörpers (11);
- Positionieren eines winkelförmigen Anlageabschnittes (14) an einer Stirnkante und einer Oberfläche des plattenförmigen Möbelteils (5) und
- 10 - Fixieren der Führungsschiene (30, 40) an dem plattenförmigen Möbelteil.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Formkörper (11) ein Federelement (20) vorgesehen ist, dass auf der zu der Führungsschiene (30, 40) gegenüberliegenden Seite an dem plattenförmigen Möbelteil angelegt wird.

15 12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (30, 40) an einer Unterseite des plattenförmigen Möbelteils (5) über mindestens zwei Formkörper (11) gehalten wird.





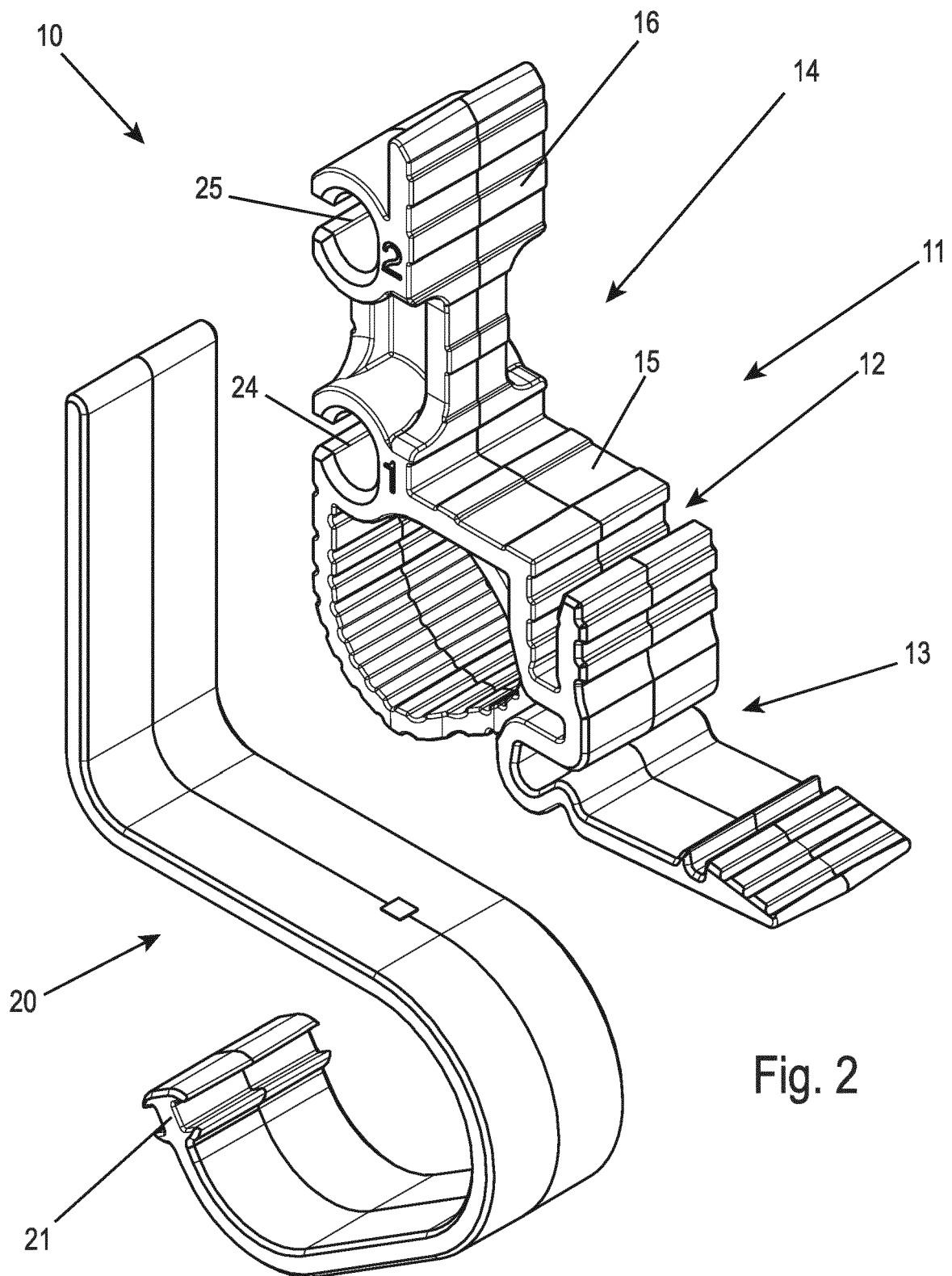


Fig. 2

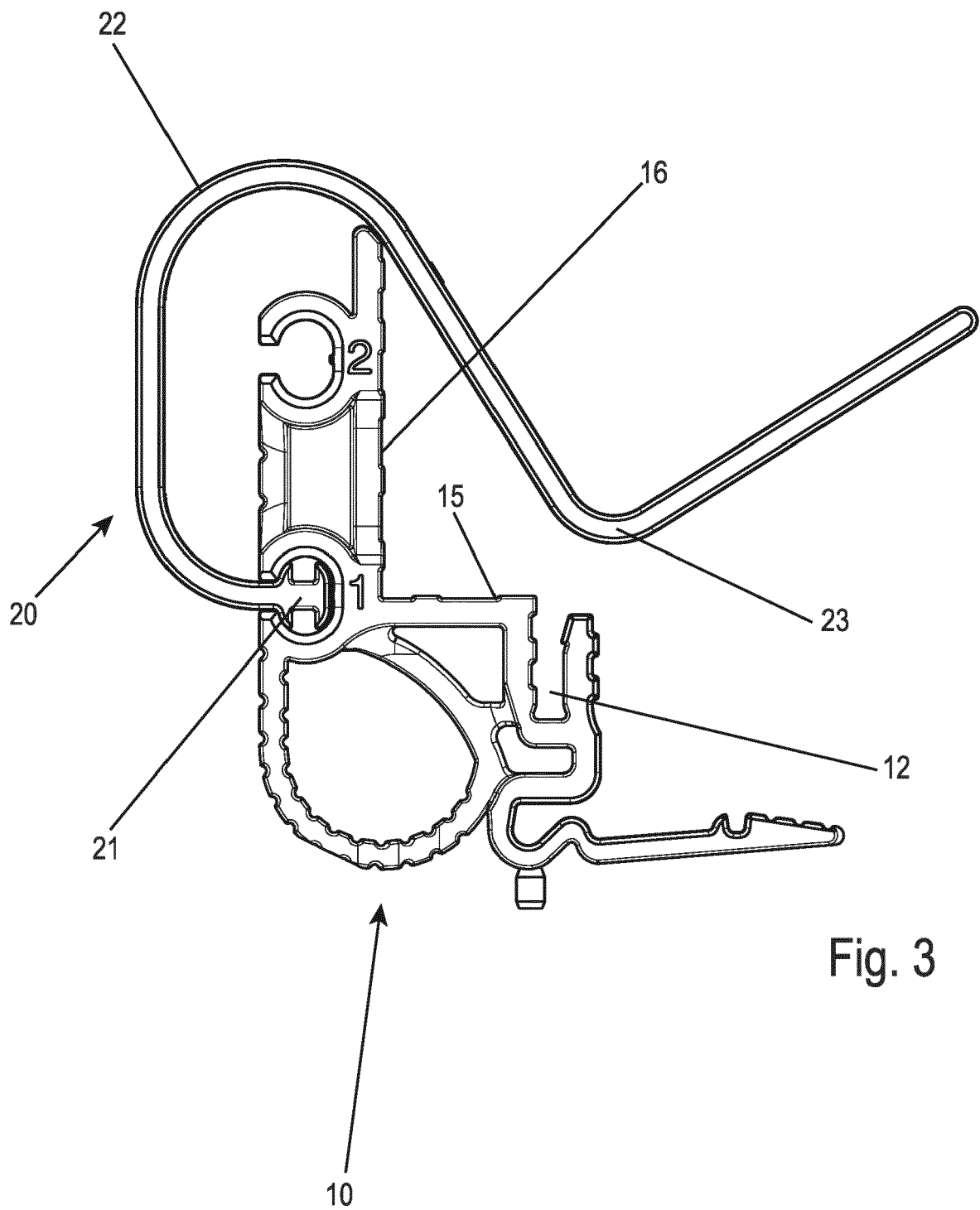
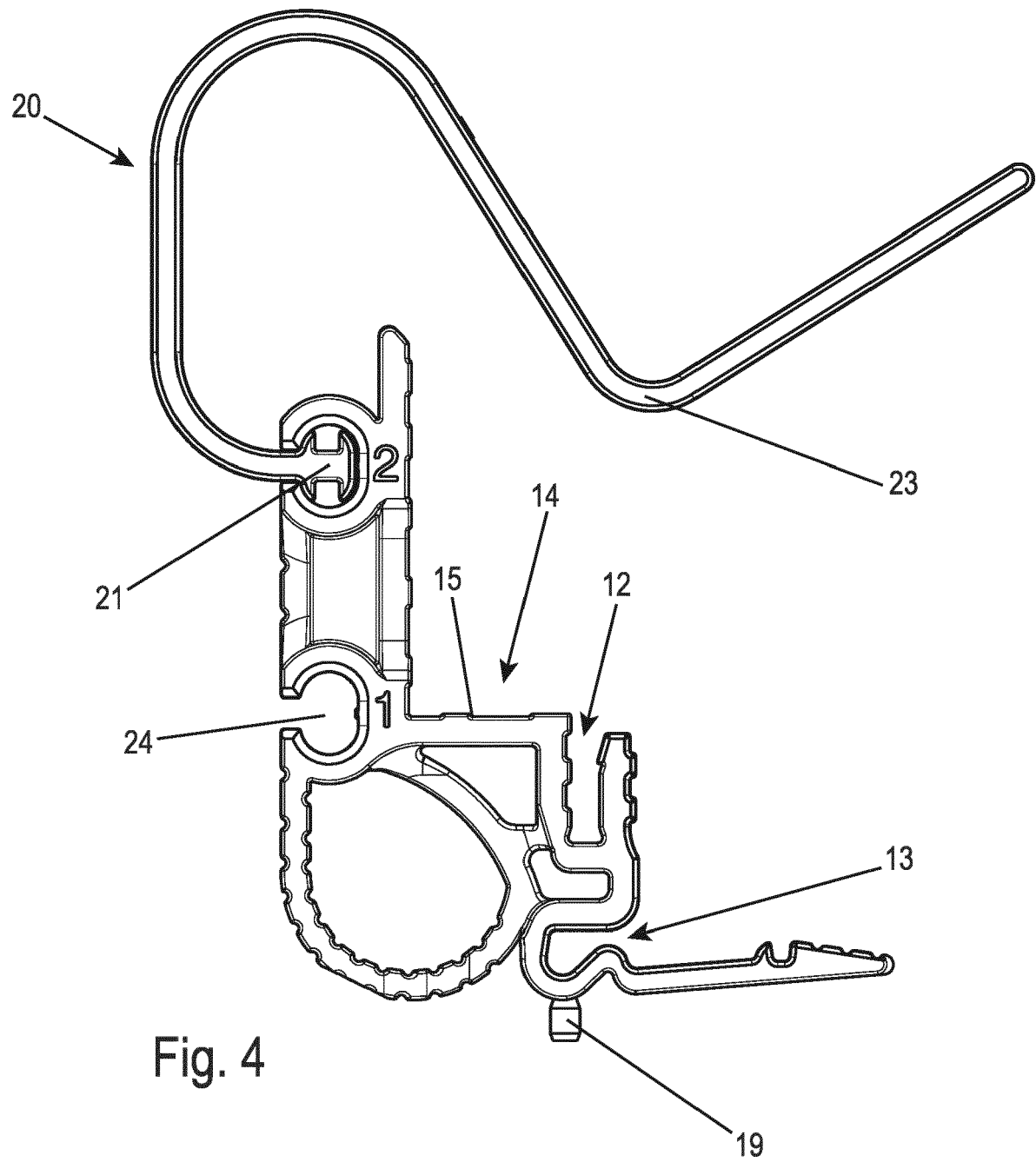
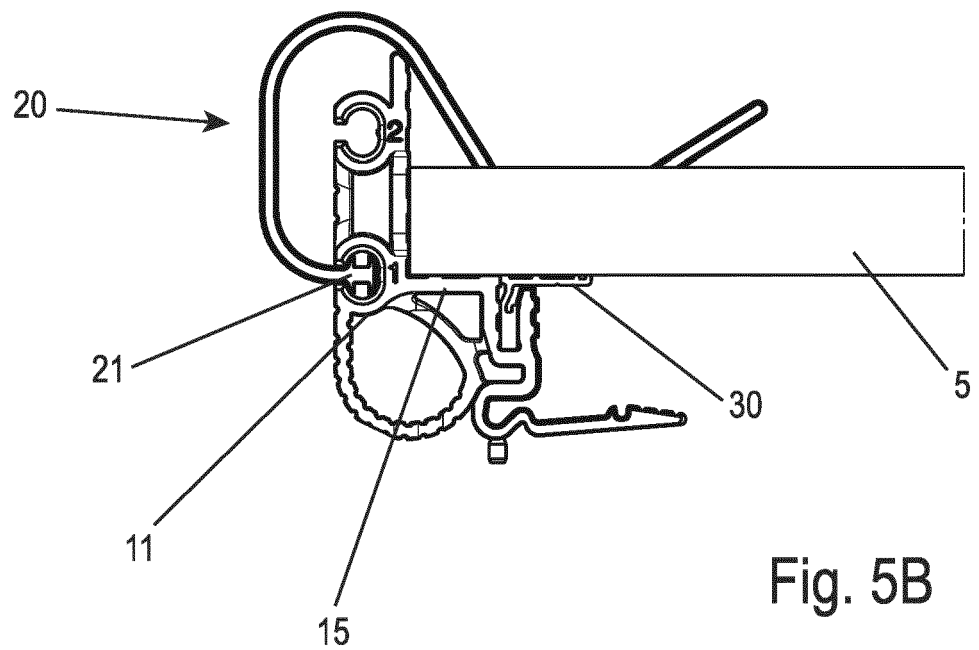
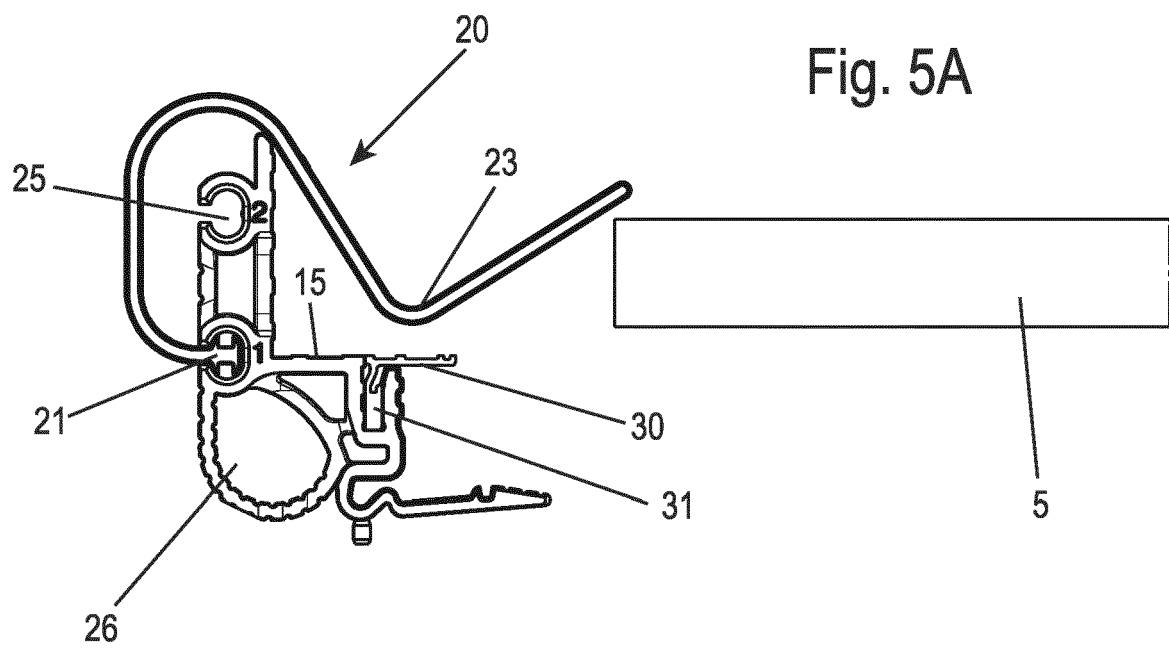
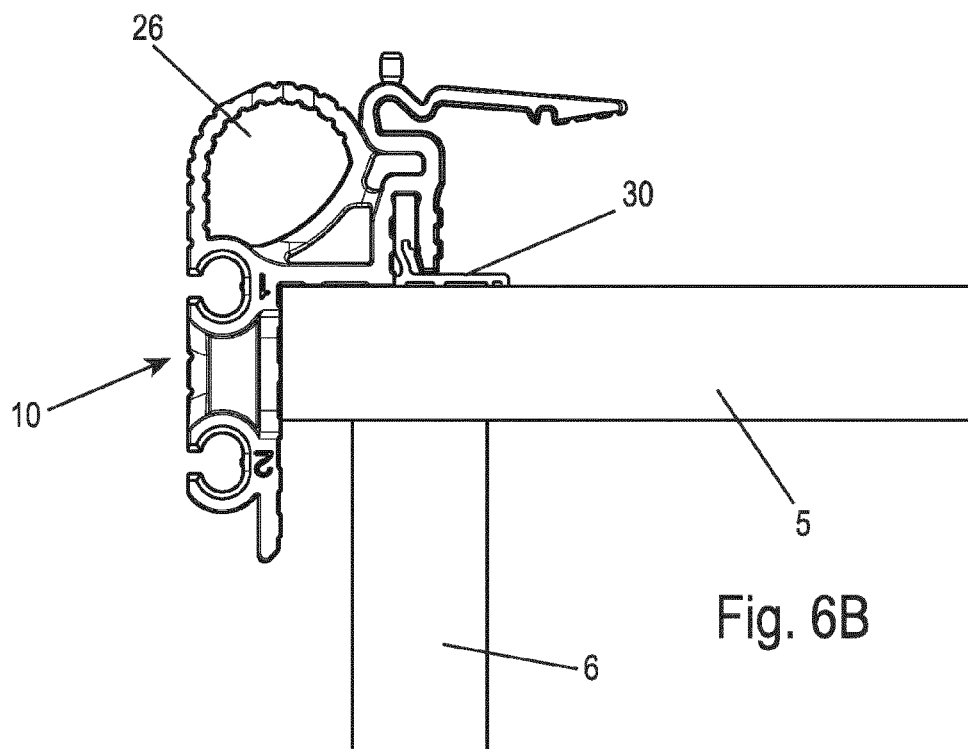
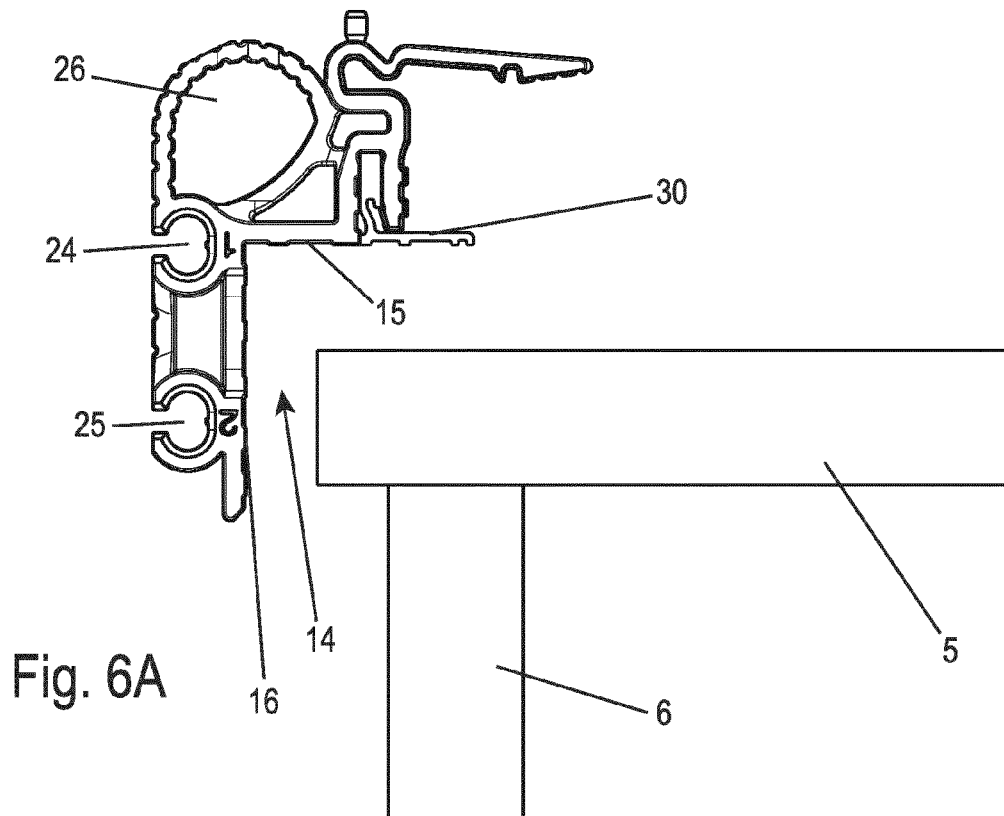
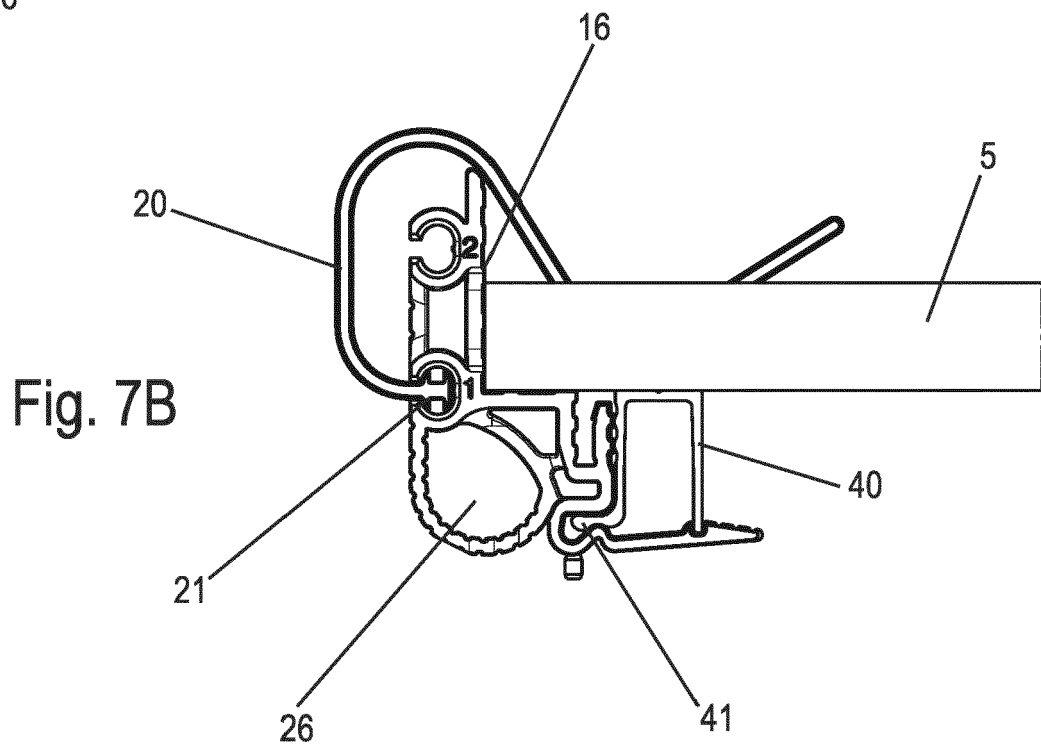
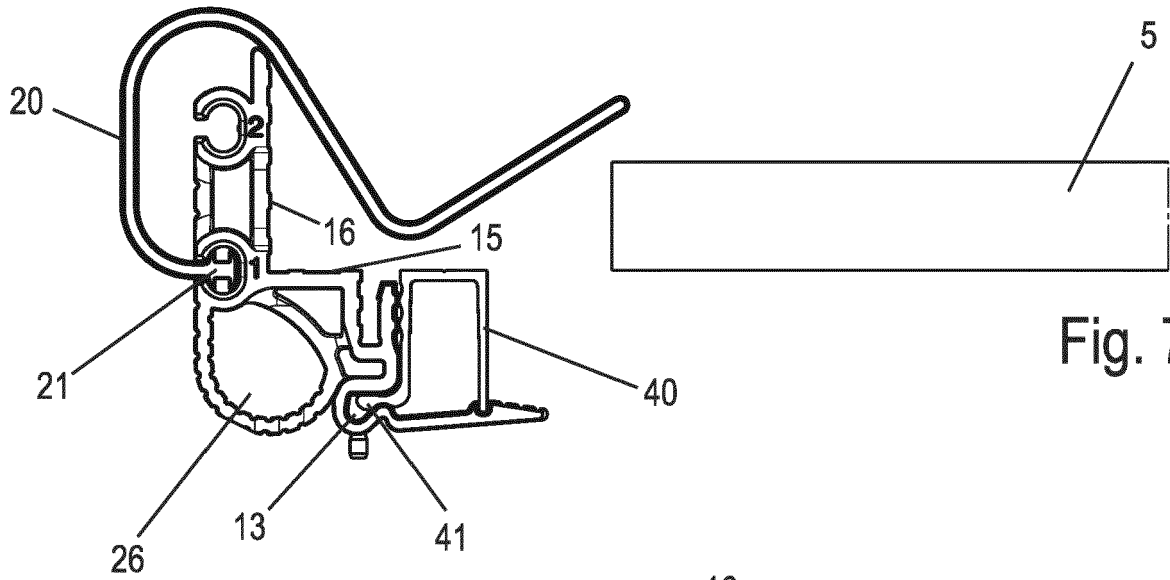


Fig. 3









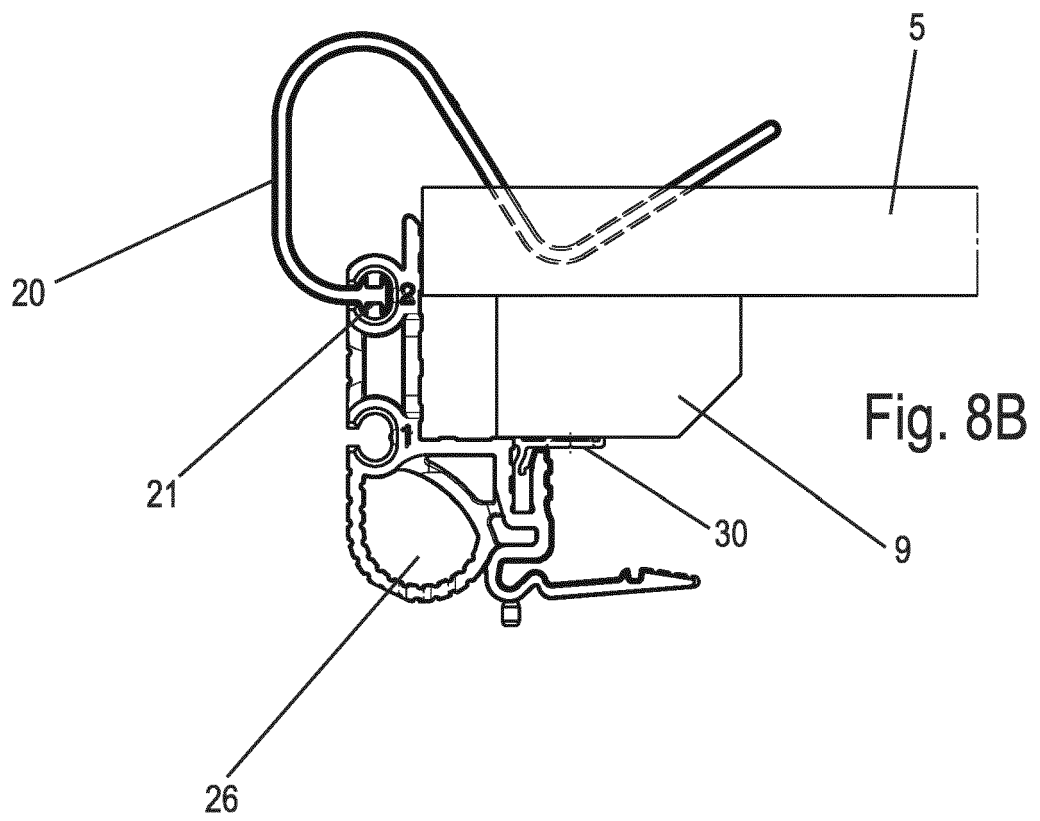
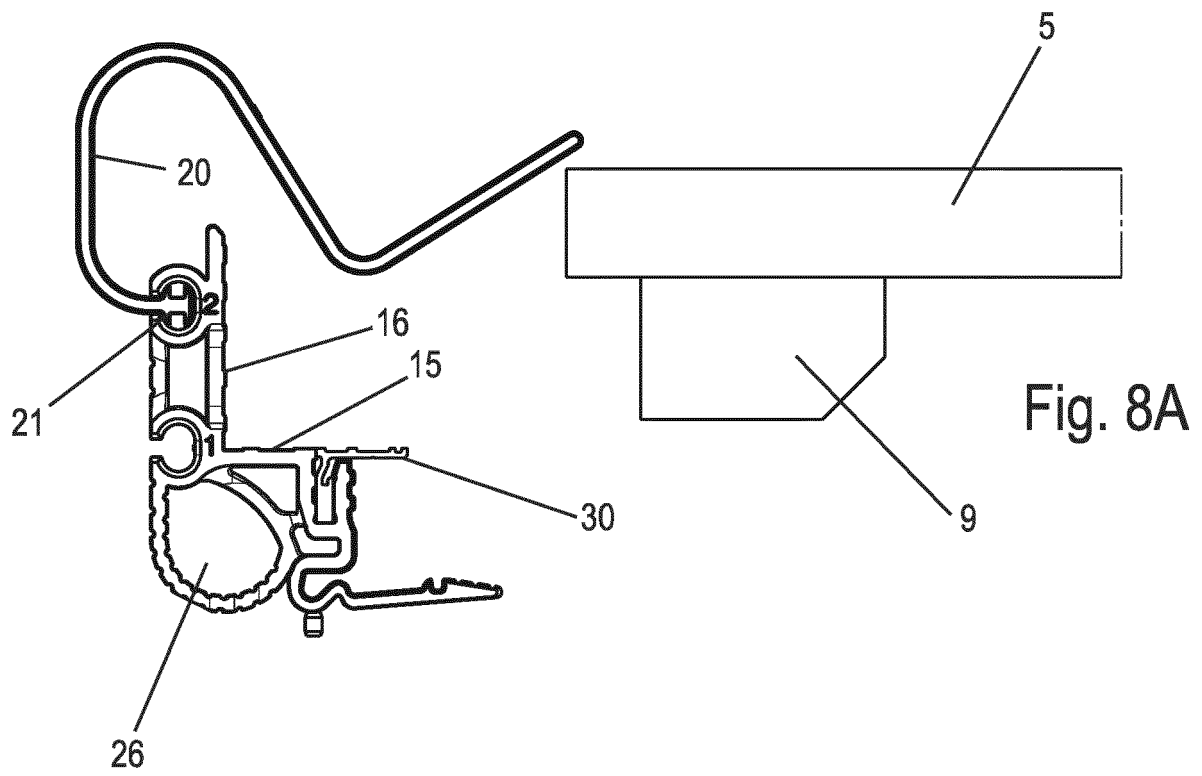


Fig. 9A

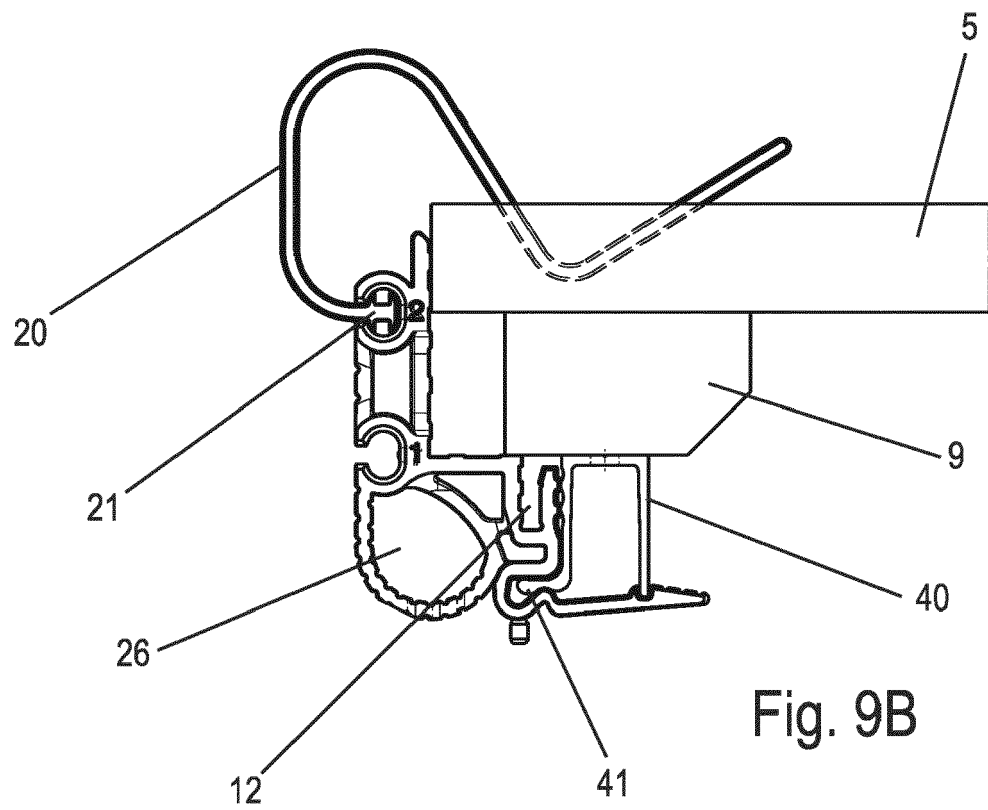
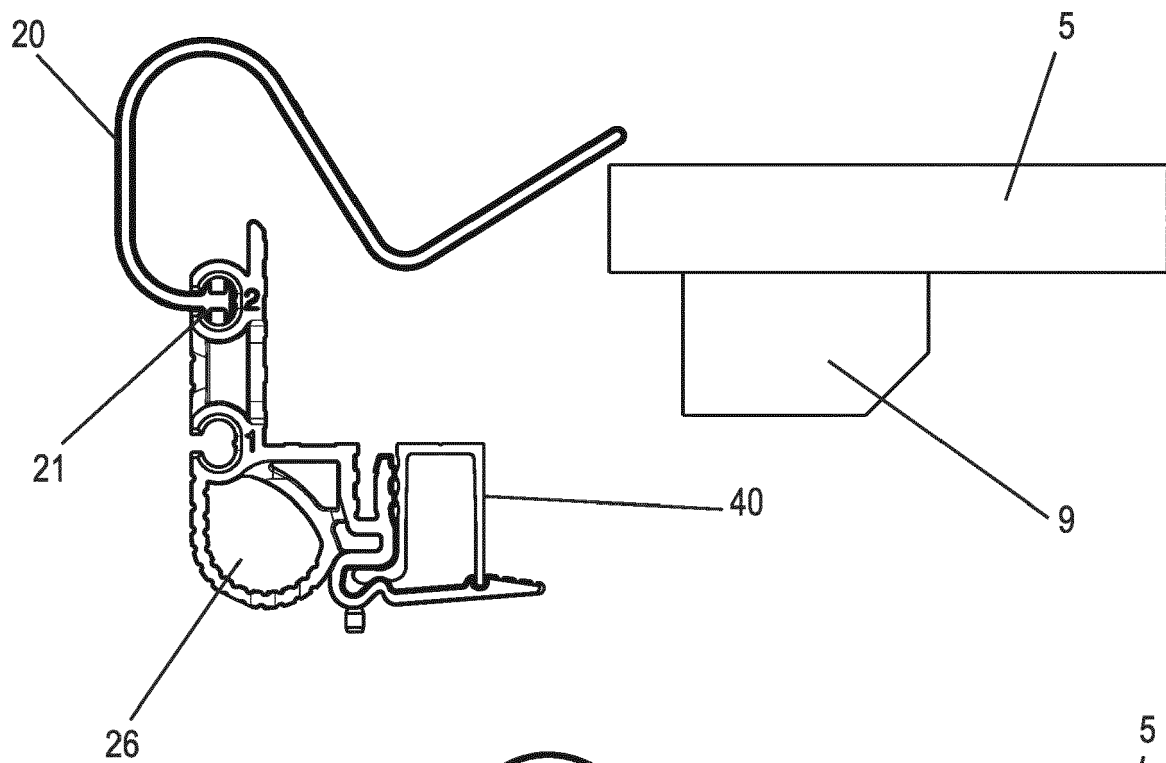
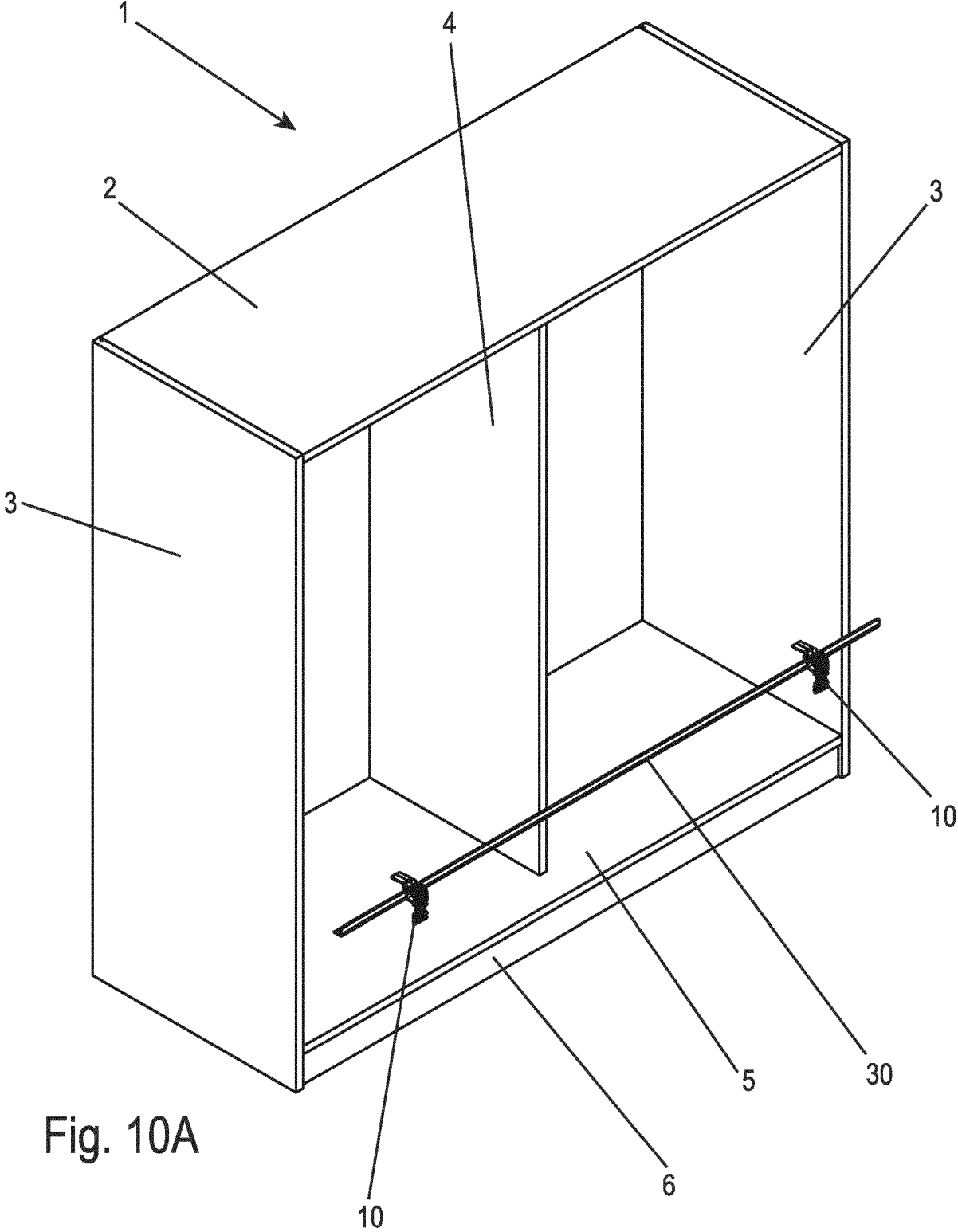


Fig. 9B



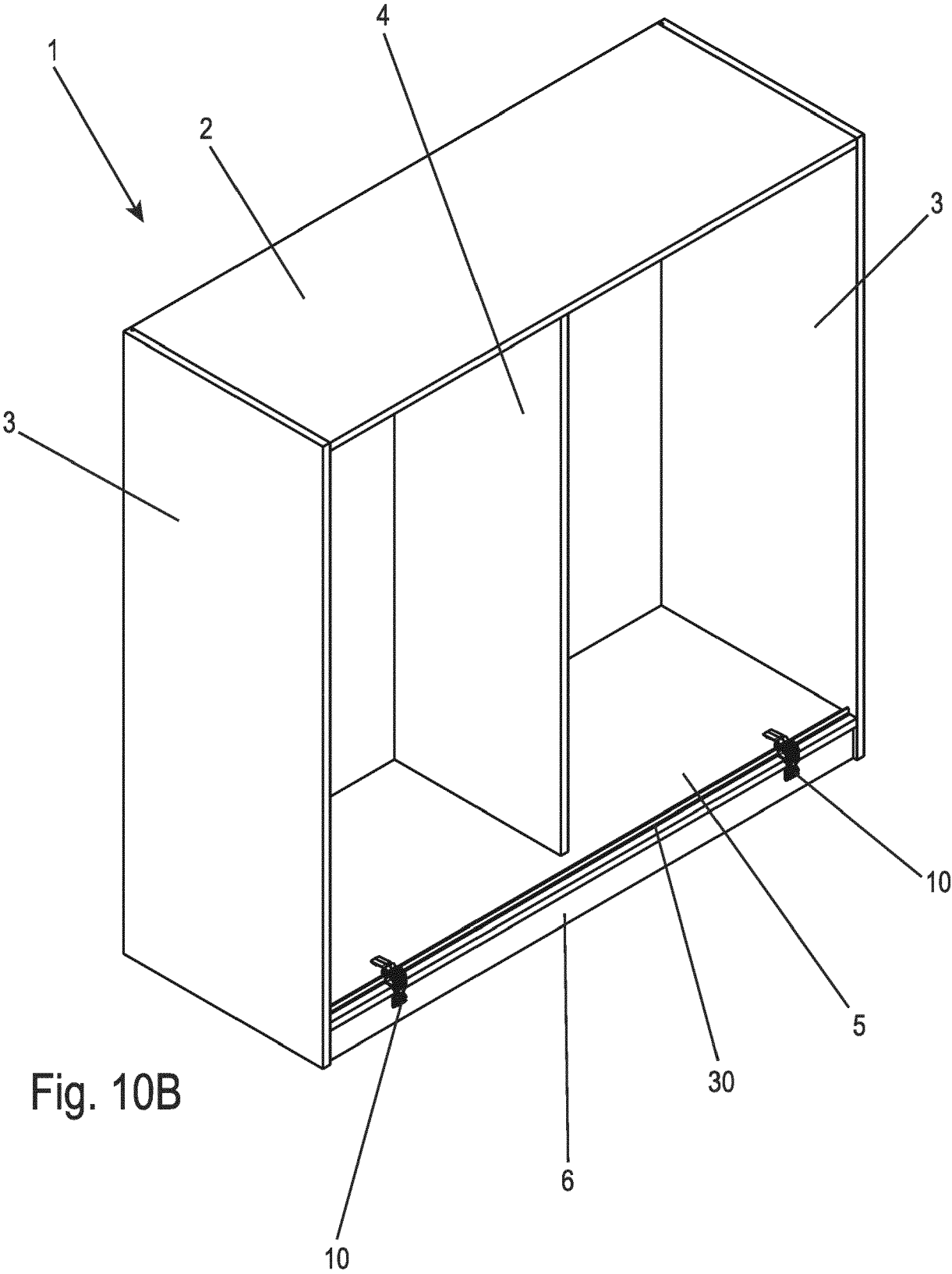
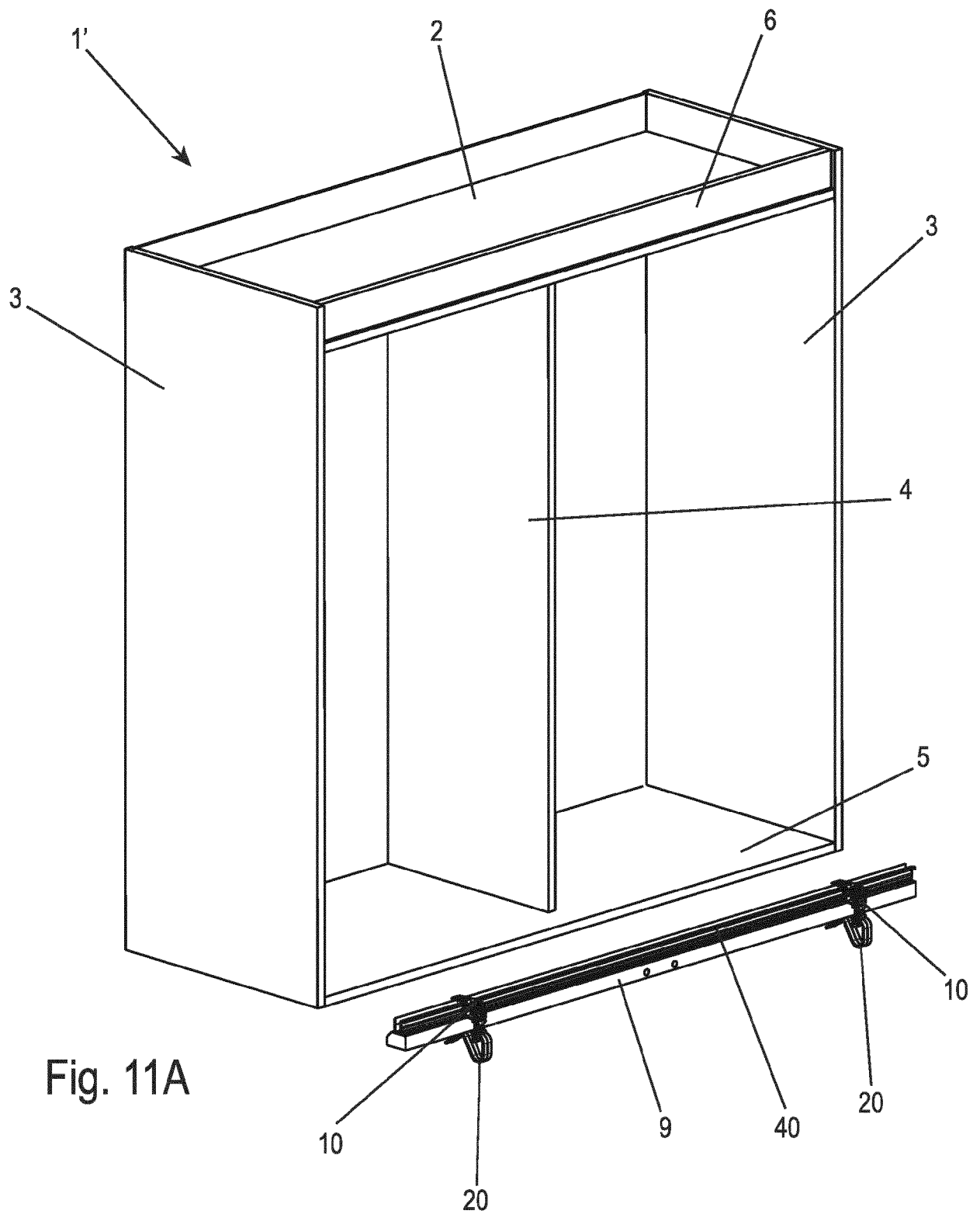


Fig. 10B



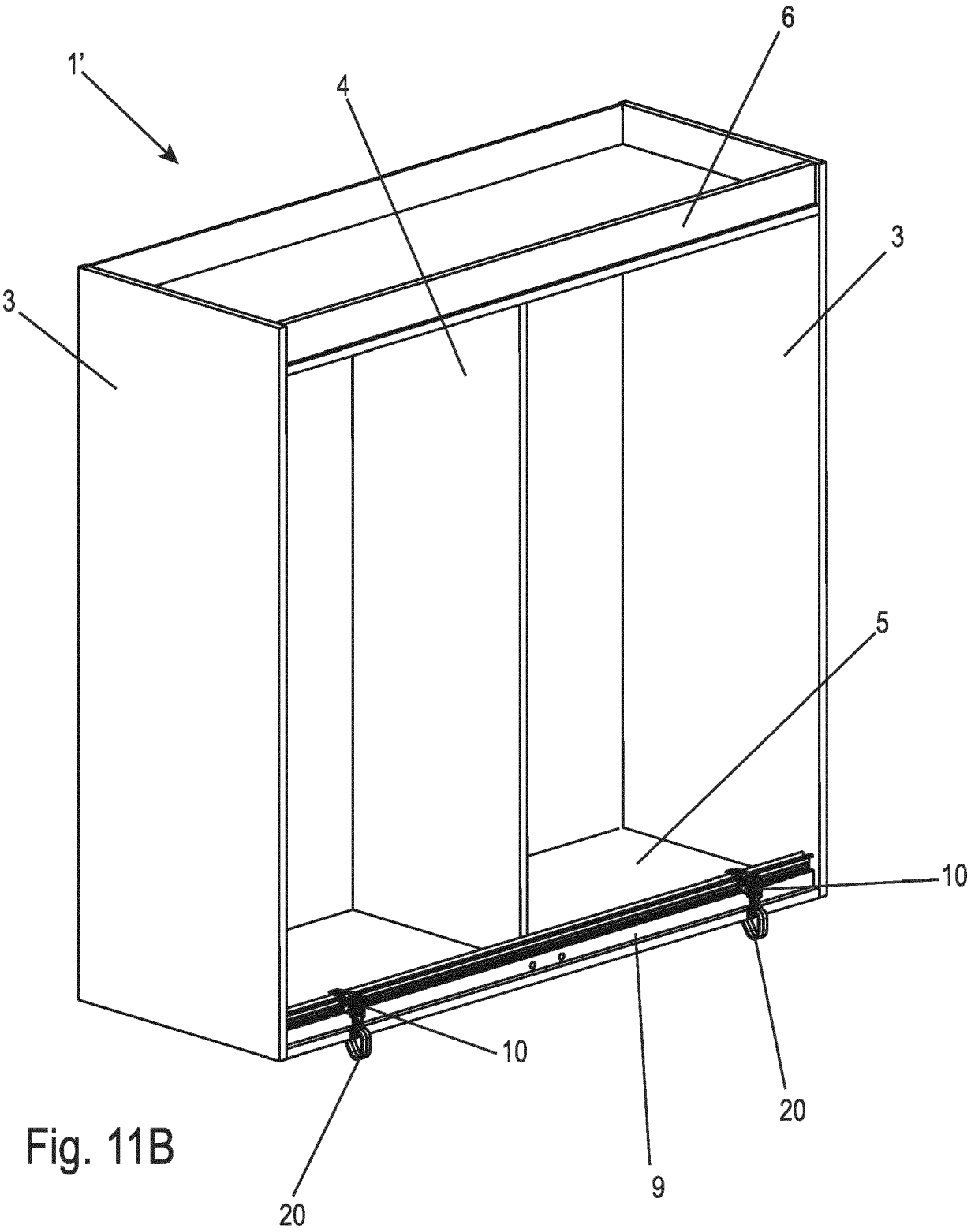


Fig. 11B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 17 1585

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2005/102816 A1 (ZIEGMANN NEIL [US] ET AL) 19. Mai 2005 (2005-05-19) * Abbildungen 1-9 *	1,7,9,10,12	INV. A47B88/423
A	-----	4-6,8,11	
X	ES 2 112 622 T3 (ALFIT AG) 1. April 1998 (1998-04-01) * Abbildungen 1-2 *	1-3,10	
X	DE 43 01 327 A1 (FULTERER GMBH [AT]) 12. August 1993 (1993-08-12) * Abbildungen 1-8 *	1-3,7	
X	EP 2 912 969 A1 (SEGOS CO LTD [KR]; PARK YOON SIG [KR]) 2. September 2015 (2015-09-02) * Abbildungen 1-8 *	1,2,7	
X	US 2009/261700 A1 (CHEN KEN-CHING [TW] ET AL) 22. Oktober 2009 (2009-10-22) * Abbildungen 1-6 *	1,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47B H05K
X	US 2011/107615 A1 (ZIEGMANN NEIL [US]) 12. Mai 2011 (2011-05-12) * Abbildungen 1-6 *	1,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Mai 2018	Prüfer Ibarrondo, Borja
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 17 1585

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

29-05-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005102816 A1	19-05-2005	KEINE	
ES 2112622 T3	01-04-1998	AT 404220 B DE 59501461 D1 EP 0695523 A1 ES 2112622 T3 US 5580139 A	25-09-1998 26-03-1998 07-02-1996 01-04-1998 03-12-1996
DE 4301327 A1	12-08-1993	AT 398516 B DE 4301327 A1	27-12-1994 12-08-1993
EP 2912969 A1	02-09-2015	CN 104754988 A EP 2912969 A1 KR 20140052322 A US 2015230603 A1 WO 2014065523 A1	01-07-2015 02-09-2015 07-05-2014 20-08-2015 01-05-2014
US 2009261700 A1	22-10-2009	TW 200944157 A US 2009261700 A1	01-11-2009 22-10-2009
US 2011107615 A1	12-05-2011	KEINE	

EPO FORM P0461

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