

(19)



(11)

EP 2 241 218 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(51) Int Cl.:
A47B 88/04 (2006.01) A47B 88/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10155342.8**

(22) Anmeldetag: **03.03.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(72) Erfinder:
• **Sobolewski, Uwe**
32257, Bünde (DE)
• **Schael, Oliver**
32278, Kirchlengern (DE)

(30) Priorität: **11.03.2009 DE 202009003459 U**

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

(71) Anmelder: **Paul Hettich GmbH & Co. KG**
32278 Kirchlengern (DE)

(54) **Auszugsführung**

(57) Auszugsführung (1, 1', 1''), insbesondere für einen Schubkasten, mit einer an einem Möbelkorpus festlegbaren Führungsschiene (2, 2', 2'') und einer verfahrbar an der Führungsschiene (2, 2', 2'') gelagerten Laufschiene (4, 4', 4''), wobei die Laufschiene (4, 4', 4'') an mindestens zwei Laufrollen (8) abgestützt ist, die mit ihren Achsen (9) jeweils entlang einer Führungsbahn (6, 6', 6'', 7, 7', 7'') der Führungsschiene (2, 2', 2'') bewegbar sind, und mindestens eine Führungsbahn (6, 6', 6'', 7, 7', 7'') am Ende (60, 70) nach unten geneigt verläuft, wobei die beiden Führungsbahnen (6, 6', 6'', 7, 7', 7'') so ausgebildet sind, dass bei einer Öffnungsbewegung der Laufschiene (4, 4', 4'') ein vorderer Teil der Laufschiene (4, 4', 4'') relativ zu einem hinteren Teil angehoben wird.

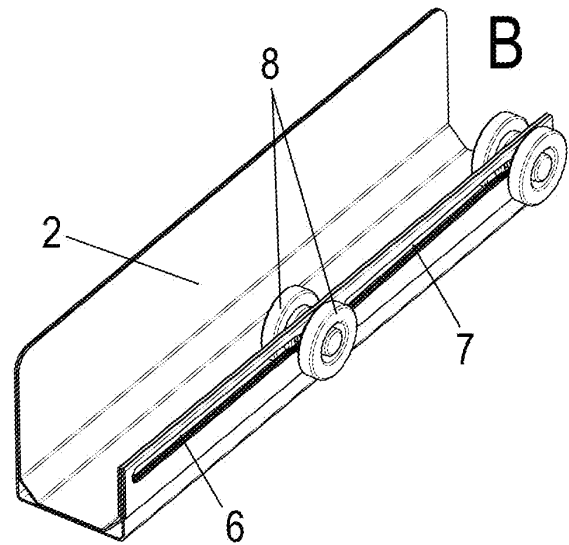


Fig. 2

EP 2 241 218 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Auszugsführung, insbesondere für einen Schubkasten, mit einer an einem Möbelkorpus festlegbaren Führungsschiene und einer verfahrbar an der Führungsschiene gelagerten Laufschiene, wobei die Laufschiene an mindestens zwei Laufrollen abgestützt ist, die mit ihren Drehachsen jeweils entlang einer Führungsbahn der Führungsschiene bewegbar sind, und mindestens eine Führungsbahn am Ende nach unten geneigt verläuft.

[0002] Die DE 2702039 offenbart eine Auszugsführung für eine Schublade, bei der an einer Führungsschiene zwei voneinander beabstandete Führungsbahnen ausgebildet sind, die von einer Drehachse einer Laufrolle durchgriffen sind. Die an der Führungsschiene angeordnete Laufrolle bewegt sich bei einem Verfahren der Laufschiene entlang der Führungsbahn, wobei ein Ende der Führungsbahn nach unten abgewinkelt ist. Dadurch wird gewährleistet, dass bei einem Schließen der Schublade diese in einer geschlossenen Position bleibt. Bei dieser Auszugsführung ist nachteilig, dass beim Herausziehen des Schubkastens an der Frontblende eine Absenkung stattfindet, denn aufgrund von Gewichtsbelastung und Lagerspiel bei der Führung der Drehachsen in den horizontalen Führungsbahnen wird bei einer zunehmenden Öffnung des Schubkastens die Frontblende nach unten gedrückt, insbesondere auch aufgrund der Gestaltung der Länge der Führungsbahnen. Zudem kann es durch die Gewichtsbelastung der Laufschiene leicht zu einem ungewollten Herausfahren des Schubkastens kommen.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Auszugsführung zu schaffen, die einfach aufgebaut ist und ein Absenken des Schubkastens beim Öffnen vermeidet, wobei eine gute Führung der Laufschiene gewährleistet werden soll.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einer Auszugsführung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0005] Erfindungsgemäß sind zwei Führungsbahnen an der Führungsschiene für die Drehachsen von Laufrollen ausgebildet, die eine solche Ausrichtung in Auszugsrichtung aufweisen, dass bei einer Öffnungsbewegung der Laufschiene ein vorderer Teil der Laufschiene relativ zu einem hinteren Teil angehoben wird. Dadurch wird die nachteilige Absenkung der Frontblende beim Öffnen des Schubkastens vermieden, indem die Neigung der Führungsbahnen unterschiedlich ausgebildet ist, damit einem entsprechenden Absenken entgegengewirkt wird. Vielmehr wird durch die Führungsbahnen ein leichtes Anheben des vorderen Teils bewirkt, die der Absenkung aufgrund der Gewichtskräfte entgegenwirkt, so dass im Ergebnis zumindest eine im Wesentlichen horizontale Führung der Frontblende gegeben ist. Der Benutzer erhält somit das Gefühl einer qualitativ hochwertigen Auszugsführung, auch wenn diese einfach aufgebaut ist.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die in Auszugsrichtung hintere Führungsbahn benachbart zu einem hinteren nach unten geneigten Ende eine stärkere Neigung nach unten auf als die vordere Führungsbahn benachbart zu einem hinteren nach unten geneigten Ende. Die hintere Führungsbahn kann bis auf das geneigte Ende beispielsweise horizontal ausgebildet sein, während die vordere Führungsbahn leicht ansteigt. Ferner ist es möglich, die vordere Führungsbahn bis auf den Endabschnitt horizontal auszubilden, während die hintere Führungsbahn leicht nach unten geneigt ist. Die Neigung der beiden Führungsbahnen untereinander kann dabei in einem Bereich zwischen 2° bis 8°, vorzugsweise 3° bis 5° angeordnet sein.

[0007] In einer weiteren Ausgestaltung sind die Führungsbahnen jeweils durch einen Schlitz gebildet, der in einem Wandabschnitt der Führungsschiene ausgespart ist. Der Wandabschnitt kann dabei durch einen vertikalen Steg an der Führungsschiene ausgebildet sein. Insbesondere kann der Wandabschnitt doppelwandig oder mehrlagig, insbesondere drei- bis vierlagig, ausgebildet sein, so dass eine stabile Führung der Drehachsen gewährleistet ist. Durch die doppelwandige Ausbildung des Wandabschnittes kann die Führungsschiene aus einem gebogenen Stahlblech hergestellt sein.

[0008] Die Führungsbahn kann auch eine Kurven- oder Wellenform aufweisen, um das Laufverhalten des Schubkastens gezielt beeinflussen zu können. Ein sich öffnender Schubkasten verhält sich wie ein eingespannter Biegebalken. Um die Frontblende idealerweise beim Öffnen immer auf einem Niveau zu halten, muss die Auslenkung analog der Biegelinie durch die Kontur der Führungsbahn ausgeglichen werden. Wenn mindestens eine definierte Halteposition des Schubkastens zwischen den beiden Endpositionen gewünscht ist, ist eine Wellenform mit mindestens einem definierten Haltepunkt für die Führungsbahn denkbar. Die Kurven- oder Wellenform wird vorzugsweise für die hintere Führungsbahn, kann aber auch für die vordere Führungsbahn angewendet werden, sofern in diesem Fall die Kontur der hinteren Führungsbahn angepasst wird.

[0009] Zur Kopplung der Laufrollen an den Drehachsen ist vorzugsweise ein Laufwagen vorgesehen, der die Laufrollen an den beiden Führungsbahnen in einem konstanten Abstand hält. Der Laufwagen kann dabei stabförmig eine Lagerung für die Drehachsen ausbilden, so dass ein konstanter Abstand gewährleistet ist. Dabei kann an jeder Seite der Führungsbahn jeweils eine Laufrolle angeordnet sein, so dass beidseitig der Führungsbahn eine Laufrolle angeordnet ist und eine Schiefstellung der Drehachse sowie ein mögliches Verklemmen vermieden wird.

[0010] Für eine besonders gute Führung der Drehachse an den Führungsbahnen sowie für eine gewisse Synchronisierung beider Schubkastenseiten kann an einer Auflagekante der Führungsbahn eine Rändelung und/oder Verzahnung ausgebildet sein.

[0011] Bei allen erfindungsgemäßen Konturen der Führungsbahnen, insbesondere der hinteren, muss durch geeignete Wahl der Laufrollendurchmesser gewährleistet sein, dass die Laufschiene nicht auf dem vertikalen Steg der Führungsschiene zum Aufliegen kommt.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 5
- Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Auszugsführung in einer montierten Position;
- 10 Figuren 2A - 2C mehrere Ansichten der Führungsschiene der Auszugsführung der Figur 1 ohne Laufschiene;
- Figuren 3A - 3C mehrere Ansichten der Führungsschiene der Figur 2 ohne Laufrollen;
- 15 Figur 4 eine perspektivische Ansicht einer modifizierten Führungsschiene einer erfindungsgemäßen Auszugsführung;
- Figuren 5A und 5B zwei Ansichten einer modifizierten Führungsschiene einer erfindungsgemäßen Auszugsführung
- 20 Figuren 6A und 6B zwei Ansichten einer modifizierten Führungsschiene einer erfindungsgemäßen Auszugsführung
- Figuren 7A und 7B zwei Ansichten einer Auszugsführung gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel;
- 25 Figur 8 eine perspektivische Ansicht der Führungsschiene der Figur 5 mit Laufwagen;
- Figuren 9A - 9C mehrere perspektivische Ansichten einer Führungsschiene der Auszugsführung der Figur 5;
- 30 Figur 10 eine Seitenansicht der Führungsschiene der Auszugsführung der Figur 5, und
- Figuren 11A und 11B zwei perspektivische Ansichten eines Laufwagens der erfindungsgemäßen Auszugsführungen.

35 **[0013]** In Figur 1 ist eine Auszugsführung 1 dargestellt, die eine Führungsschiene 2 aufweist, die an einer Seitenwand 3 eines Möbelkorpus festgelegt ist. An der Führungsschiene 2 ist eine Laufschiene 4 verfahrbar gelagert, wobei nachfolgend die Begriffe "vorne" und "hinten" die Einbausituation in einem Möbelkorpus bezeichnen, so dass derjenige Bereich hinten liegt, der benachbart zu einer Rückwand 11 des Möbelkorpus angeordnet ist.

40 **[0014]** In Figur 2A ist die Führungsschiene 2 ohne Laufschiene dargestellt. Die Führungsschiene 2 umfasst einen nach oben gebogenen Wandabschnitt 5, an dem eine vordere Führungsbahn 6 und eine hintere Führungsbahn 7 ausgebildet sind, die den Wandabschnitt 5 schlitzförmig durchgreifen. An jeder Führungsbahn 6 bzw. 7 ist eine Achse 9 gelagert, an der jeweils zwei Laufrollen 8 montiert sind. Die Laufrollen 8 sind an den Achsen 9 unverdrehbar festgelegt. Auf jeder Seite des Wandabschnittes 5 ist eine Laufrolle 8 an der Achse 9 angeordnet, auf der ein horizontaler oberer Abschnitt der Laufschiene 4 aufliegt. Beim Verfahren der Laufschiene 4 drehen sich die Laufrollen 8 mit den Achsen 9, so dass diese entlang der Führungsbahnen 6 bzw. 7 bewegt werden. Dabei können die Baugruppen Achse-Laufrolle 8, 9, wie in Figur 2B dargestellt, jede für sich in den Führungsbahnen 6, 7 geführt sein, oder wie in Figur 2A gezeigt, über einen Laufwagen 10 miteinander verbunden sein.

45 **[0015]** In den Figuren 3A und 3B ist die Führungsschiene 2 im Detail dargestellt. Die vordere Führungsbahn 6 umfasst einen hinteren Endabschnitt 60, der leicht geneigt nach unten verläuft und gegenüber einer Horizontalen um den Winkel α geneigt ist, beispielsweise in einem Bereich zwischen 2° und 8° . An den Endabschnitt 60 schließt sich ein horizontaler Abschnitt 61 der Führungsbahn 6 an, der sich bis zu einem vorderen Ende 62 erstreckt.

50 **[0016]** Die hintere Führungsbahn 7 umfasst ebenfalls einen geneigt abfallenden Endabschnitt 70, der um den Winkel α zur Horizontalen nach unten geneigt ist, insbesondere in einem Winkel zwischen 2° und 8° . An den Endabschnitt 70 schließt sich ein linearer Abschnitt 71 an, der allerdings nicht horizontal ausgerichtet ist, sondern um den Winkel β nach unten verläuft. Dadurch kann bei einer Bewegung der Laufschiene 4 in Öffnungsrichtung das hintere Auflager leicht nach unten geführt werden und damit die Laufschiene hinten leicht nach unten und vorn leicht nach oben gegenüber der Führungsschiene verschwenkt werden, so dass der Absenkbewegung der Frontblende aufgrund von Gewichtskräften entgegengewirkt wird.

55 **[0017]** In Figur 3C ist die Führungsschiene 2 im Querschnitt dargestellt. Die Führungsschiene 2 ist im Wesentlichen

U-förmig ausgebildet, wobei der vertikale Wandabschnitt 5 kürzer ist als der andere vertikale Schenkel. Der Wandabschnitt 5 ist durch ein vierlagiges Stahlblech gebildet, wobei ein erstes Stahlblech an einer Falzkante 52 gefaltet ist und einen Abschnitt 50 aufweist, der benachbart zu dem vertikalen Abschnitt 51 angeordnet ist. Ein zweites Stahlblech umfasst einen vertikalen Abschnitt 54, der an einer Falzante 53 umgebogen ist und an einem parallelen Abschnitt 55 des Stahlbleches anliegt. Der Wandabschnitt 5 umfasst im Bereich der Führungsbahnen 6 und 7 somit einen vierlagigen Aufbau.

[0018] Zur Erhöhung der Stabilität der Führungsschiene 2 sind zwei Lagen Stahlblech gebogen, wobei ein inneres Stahlblech zwischen einem Bodenbereich 58 und einem vertikalen Schenkel an einem Abschnitt 56 schräg verläuft, während das äußere Stahlblech eine rechtwinklige Kante 57 aufweist, so dass zwischen dem inneren Stahlblech und dem äußeren Stahlblech im Eckbereich eine dreieckförmige Kammer 59 gebildet ist.

[0019] In Figur 4 ist eine gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel modifizierte Führungsschiene 2' einer Auszugsführung 1' dargestellt. Die Führungsschiene 2' umfasst an einem vertikalen Wandabschnitt 5' zwei Führungsbahnen 6' und 7' (nicht gezeigt), an denen Achsen 9 gelagert sind, an denen jeweils zwei Laufrollen 8 angeordnet sind. Die Führungsbahn 6' weist eine untere Auflagekante auf, die eine Profilierung 63 in Form einer Rändelung oder Verzahnung besitzt. Die Achsen 9 weisen in ihrem Mittelbereich analog zur Profilierung 63 eine Rändelung oder Verzahnung als Gegenkontur auf, die hier nicht gezeigt ist. Durch diesen Formschluss wird ein sicherer Abrollprozess und eine gewisse Synchronisierung beider Schubkastenseiten erreicht.

[0020] Die Figuren 5A und 5B zeigen eine modifizierte Führungsschiene 2 einer Auszugsführung, bei der die hintere Führungsbahn 7 kurvenförmig ausgebildet ist. Wie bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel ist ein hinterer geneigt abfallender Endabschnitt 70 vorgesehen, an den sich eine gekrümmt verlaufende Erhebung 75 anschließt, die dann nach einem abfallenden Abschnitt in eine horizontal auslaufenden Endabschnitt 76 aufweist. Diese Form der Führungsbahnen 6 und 7 sind so gewählt, dass ein an der Laufschiene 4 montierter Schubkasten bei einer Verschiebewegung eine vertikal ausgerichtete Frontblende aufweist. Zwar wird der Schubkasten sich bei einem Herausziehen gegenüber einer Horizontalen absenken, eine Schrägstellung der Frontblende wird jedoch vermieden.

[0021] Die in den Figuren 6A und 6B gezeigten Führungsschiene 2 weist eine vordere Führungsbahn 6 auf, die wie bei den vorangegangenen Ausführungsbeispielen ausgebildet ist. Die hintere Führungsbahn ist wellenförmig ausgebildet und weist einen hinteren abfallenden Endabschnitt 70 auf, an den sich eine gekrümmt verlaufende Erhebung 77 anschließt. Neben der Erhebung 77 ist ein Tal 78 ausgebildet, dessen tiefster Punkt niedriger angeordnet ist als eine benachbarte Erhebung 79 der Führungsbahn. Dadurch wird ein Haltepunkt bereitgestellt, wenn eine Achse 9 in dem Tal 78 zwischen den Erhebungen 77 und 79 in der Führungsbahn angeordnet ist.

[0022] In den Figuren 7A und 7B ist eine weitere Auszugsführung 1" dargestellt, die eine Führungsschiene 2" und eine daran gelagerte Laufschiene 4" aufweist. Die Führungsschiene 2" und die Laufschiene 4" sind jeweils aus einem abgekanteten Stahlblech hergestellt und einlagig ausgeführt.

[0023] Wie in Figur 8 gezeigt ist, sind an der Führungsschiene 2" an einem Wandabschnitt 5" zwei Führungsbahnen 6" und 7" (siehe Fig. 9) ausgebildet, an denen Achsen 9 mit Laufrollen 8 gelagert sind. Die beiden Achsen 9 sind dabei wiederum über einen Laufwagen 10 miteinander verbunden, der für eine gleichmäßige Beabstandung der Laufrollen 8 sorgt.

[0024] Wie in Figur 9A gezeigt ist, befinden sich die Achsen 9 der Laufrollen 8 in einer vorderen Führungsbahn 6" und einer hinteren Führungsbahn 7", wobei in Figur 9A der Laufwagen 10 zur besseren Veranschaulichung nicht gezeichnet ist. Durch Bewegung der Laufschiene werden dann die Achsen 9 (Figur 9B) entlang der Führungsbahnen 6" und 7" bewegt.

[0025] In Figur 10 ist die Führungsschiene 2" in einer Seitenansicht gezeigt, wobei die vordere Führungsbahn 6" im Wesentlichen horizontal verläuft und einen nach unten geneigten Endabschnitt aufweist, während die hintere Führungsbahn 7" sowohl an einem hinteren Endabschnitt als auch im übrigen Bereich nach unten geneigt verläuft. Der Übergang zwischen den Bereichen kann sowohl kantenförmig als auch abgerundet sein, um den Übergang zwischen den Bereichen sanfter zu gestalten.

[0026] In den Figuren 11A und 11B ist ein Laufwagen 10 gezeigt, der die Laufrollen 8 an den Achsen 9 miteinander verbindet. Der Laufwagen 10 kann dabei durch Metall oder Kunststoffstege gebildet sein, die an den Achsen 9 eine Lagerung aufweisen, um die Achsen 9 gleichmäßig voneinander beabstandet zu halten.

[0027] In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist die vordere Führungsbahn 6, 6', 6" bis auf den Endbereich horizontal ausgerichtet. Es ist natürlich möglich, die vordere Führungsbahn 6, 6', 6" leicht nach oben oder unten geneigt auszubilden, während die hintere Führungsbahn 7, 7', 7" relativ zu der Führungsbahn 6, 6', 6" stärker nach unten geneigt ausgebildet ist, um den Effekt eines Anhebens der Frontblende beim Öffnen eines Schubkastens zu gewährleisten. In jedem Fall ist die hintere Führungsbahn 7, 7', 7" bis auf den Endbereich in einem Winkel zwischen 2° und 8° stärker nach unten geneigt als die vordere Führungsbahn 6, 6', 6".

Patentansprüche

- 5 1. Auszugsführung (1, 1', 1"), insbesondere für einen Schubkasten, mit einer an einem Möbelkorpus festlegbaren Führungsschiene (2, 2', 2") und einer verfahrbar an der Führungsschiene (2, 2', 2") gelagerten Laufschiene (4, 4', 4"), wobei die Laufschiene (4, 4', 4") an mindestens zwei Laufrollen (8) abgestützt ist, die mit ihren Achsen (9) jeweils entlang einer Führungsbahn (6, 6', 6", 7, 7', 7") der Führungsschiene (2, 2', 2") bewegbar sind, und mindestens eine Führungsbahn (6, 6', 6", 7, 7', 7") am Ende (60, 70) nach unten geneigt verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Führungsbahnen (6, 6', 6", 7, 7', 7") so ausgebildet sind, dass bei einer Öffnungsbewegung der Laufschiene (4, 4', 4") ein vorderer Teil der Laufschiene (4, 4', 4") relativ zu einem hinteren Teil angehoben wird.
- 10 2. Auszugsführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in Auszugsrichtung hintere Führungsbahn (7, 7', 7") benachbart zu einem hinteren nach unten geneigten Ende (70) eine stärkere Neigung nach unten besitzt als die vordere Führungsbahn (6, 6', 6") benachbart zu einem hinteren nach unten geneigten Ende (60).
- 15 3. Auszugsführung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vordere Führungsbahn (6, 6', 6") benachbart zu einem hinteren Ende (60) im Wesentlichen horizontal verläuft.
- 20 4. Auszugsführung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hintere Führungsbahn (7, 7', 7") benachbart zu einem hinteren Ende (70) leicht abfallend ausgebildet ist, vorzugsweise in einem Winkel zwischen 2° - 8° zur Horizontalen geneigt.
- 25 5. Auszugsführung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontur der vorderen Führungsbahn (6) und der hinteren Führungsbahn (7) so gewählt sind, dass ein an der Laufschiene (4) montierter Schubkasten bei einer Verschiebewegung eine vertikal ausgerichtete Frontblende aufweist.
- 30 6. Auszugsführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontur der hinteren Führungsbahn (7) benachbart zu einem hinteren Ende (70) wellenförmig mit mindestens einem definierten Haltepunkt ausgebildet ist.
- 35 7. Auszugsführung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Achse (9) eine Führungsbahn (6, 6', 6", 7, 7', 7") durchgreift und an beiden Seiten der Führungsbahnen (6, 6', 6", 7, 7', 7") jeweils eine Laufrolle (8) angeordnet ist.
- 40 8. Auszugsführung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsbahnen (6, 6', 6", 7, 7', 7") durch einen Schlitz gebildet sind, der in einem Wandabschnitt (5, 5', 5") der Führungsschiene (2, 2', 2") ausgespart ist.
- 45 9. Auszugsführung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wandabschnitt (5) mit der Führungsbahn (6, 6', 7, 7') mindestens doppelwandig ausgebildet ist.
- 50 10. Auszugsführung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufrollen (8) über einen Laufwagen (10) miteinander verbunden sind.
- 55 11. Auszugsführung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einer Führungsbahn (6, 6', 6", 7, 7', 7") an einer Auflagekante eine Rändelung und/oder Verzahnung (63) ausgebildet ist.
12. Auszugsführung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Achse (9) im Mittelbereich eine mit der Rändelung oder Verzahnung (63) in Eingriff stehende Profilierung aufweist.

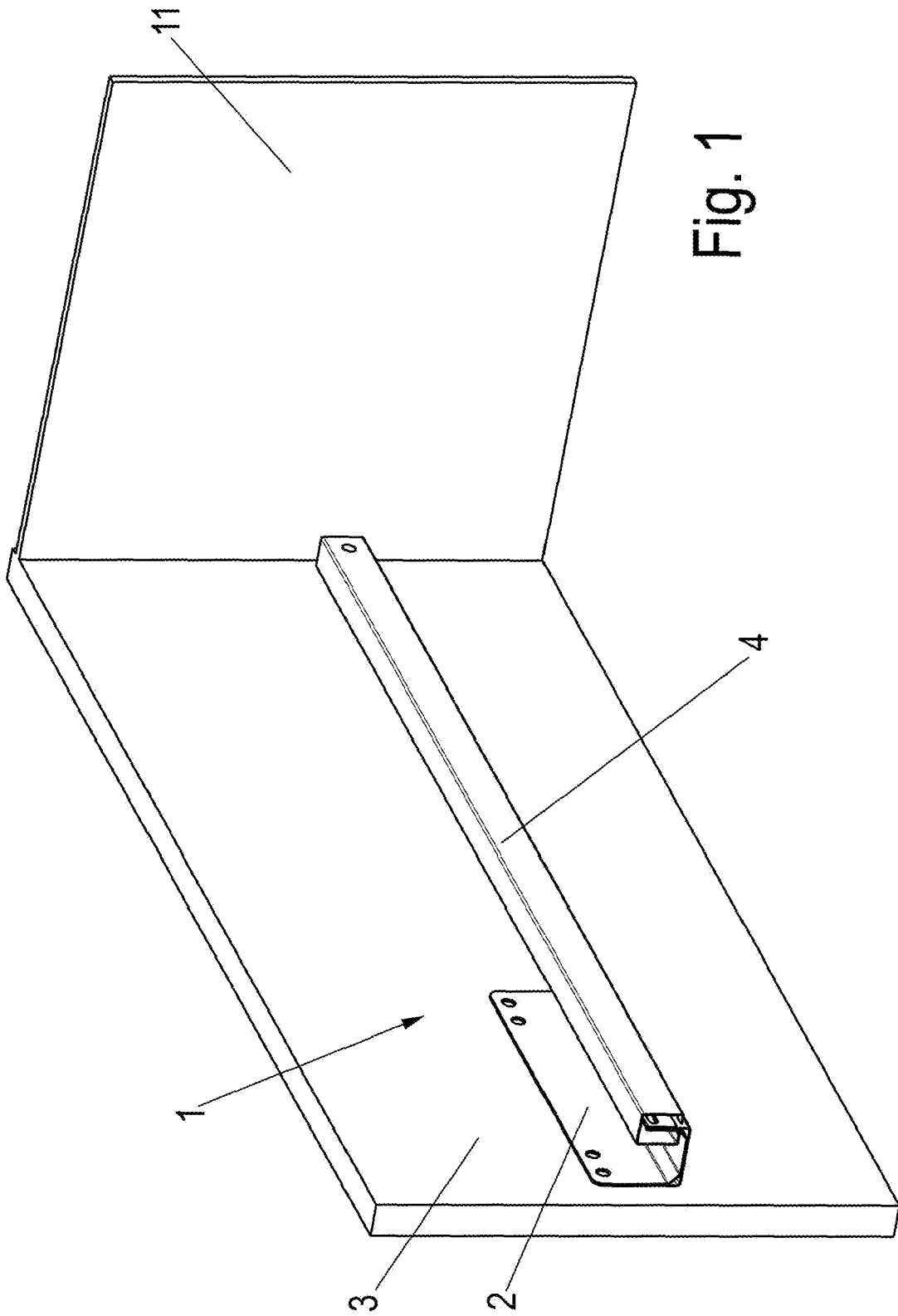


Fig. 1

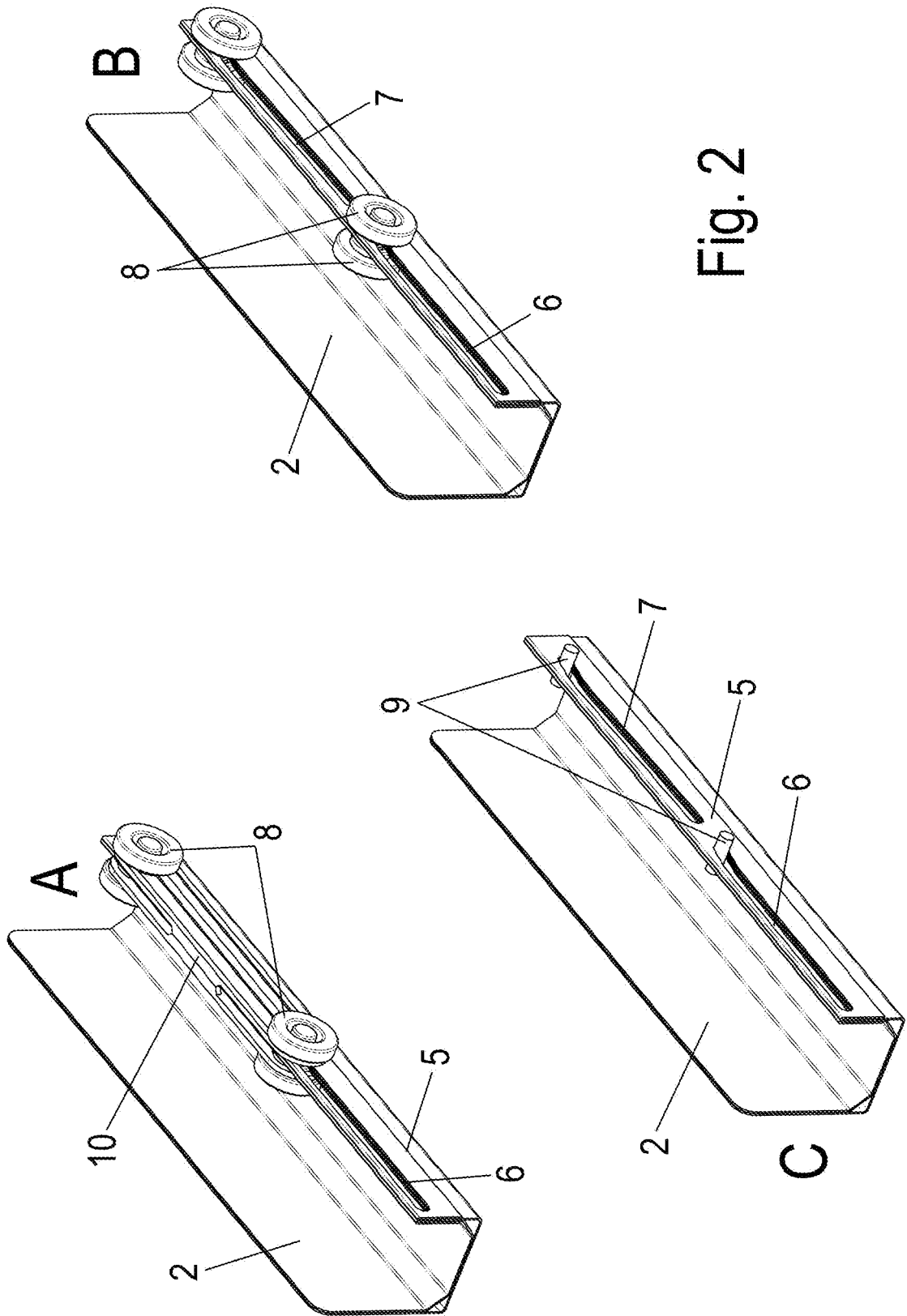


Fig. 2

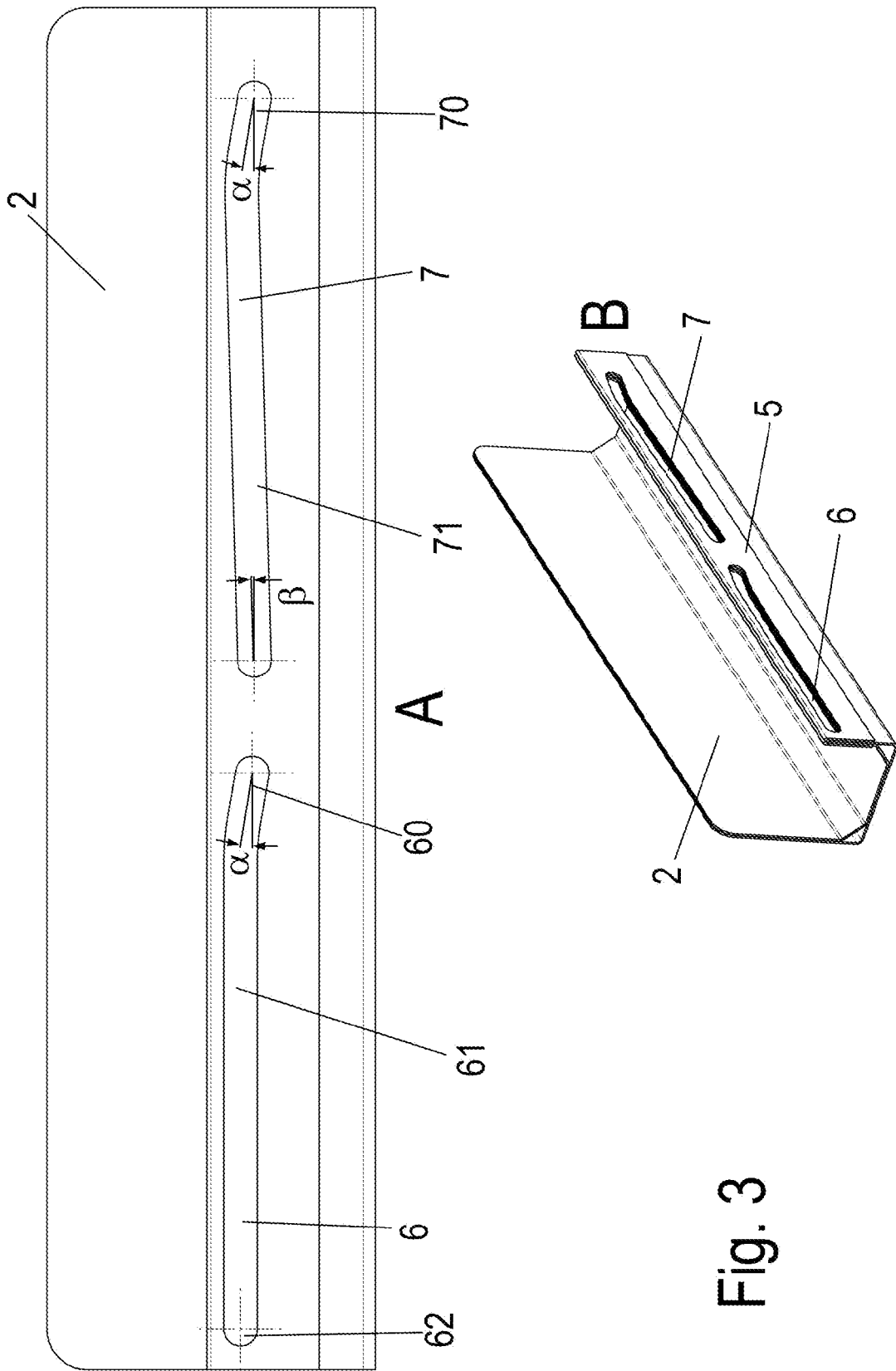
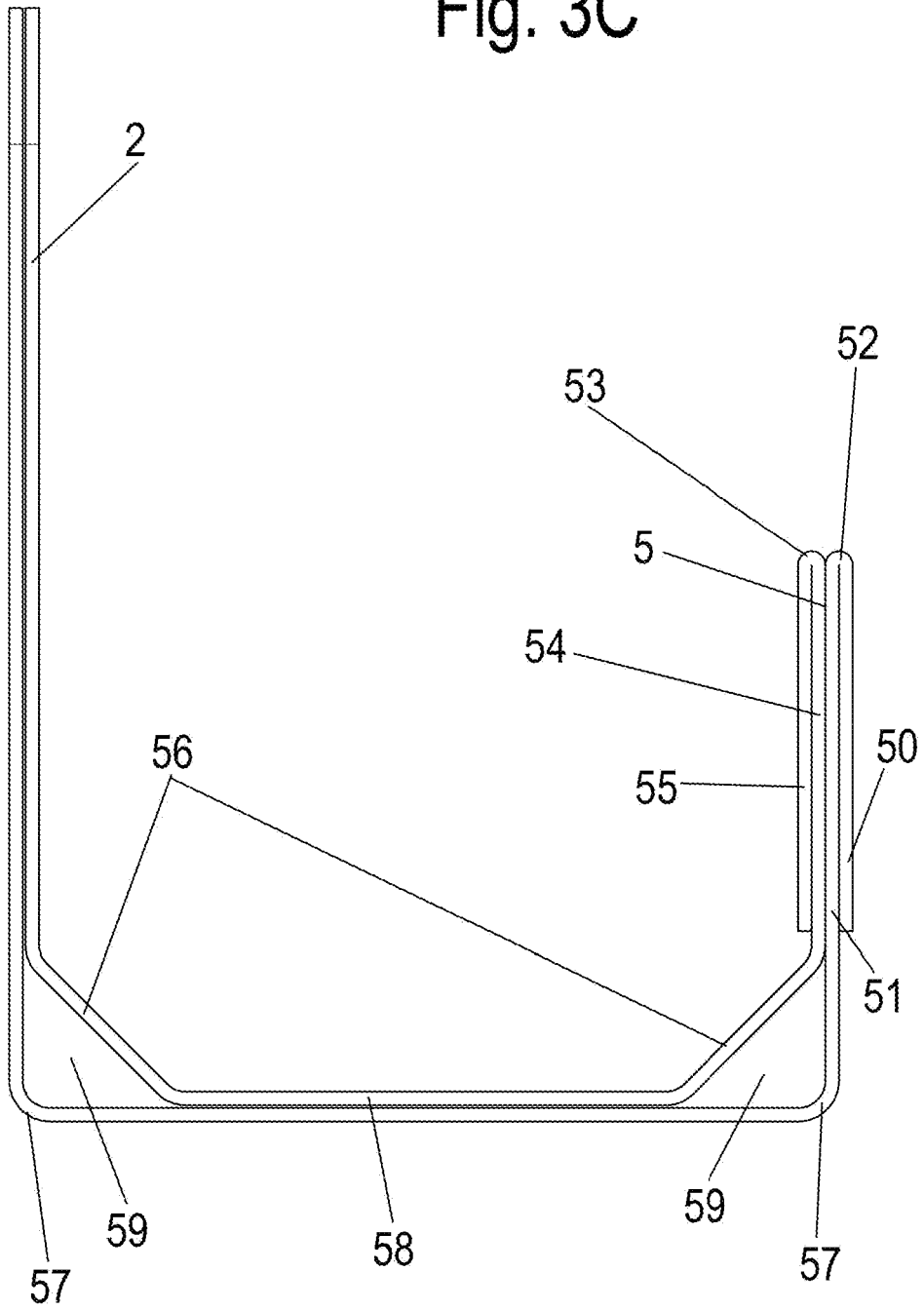


Fig. 3

Fig. 3C



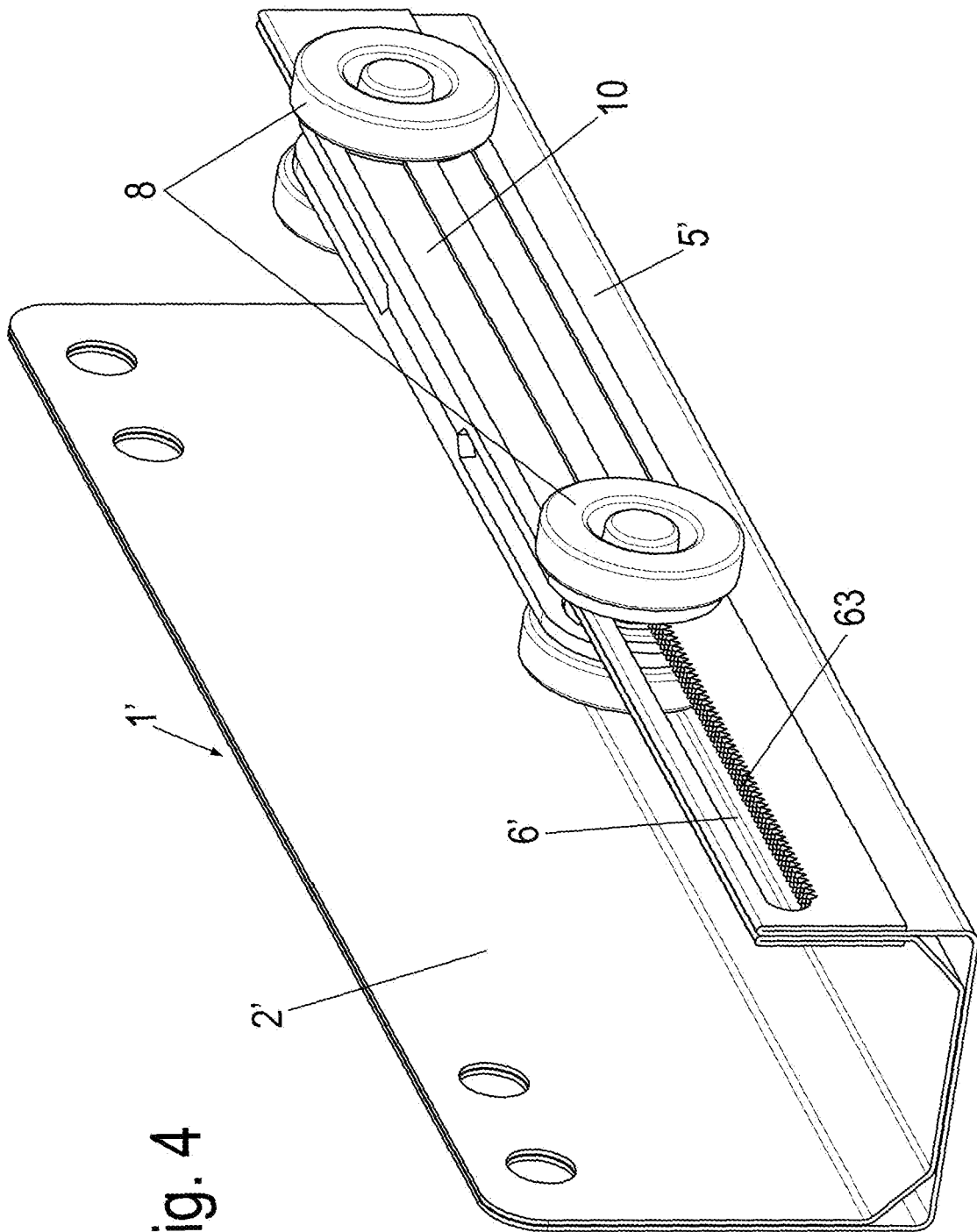


Fig. 4

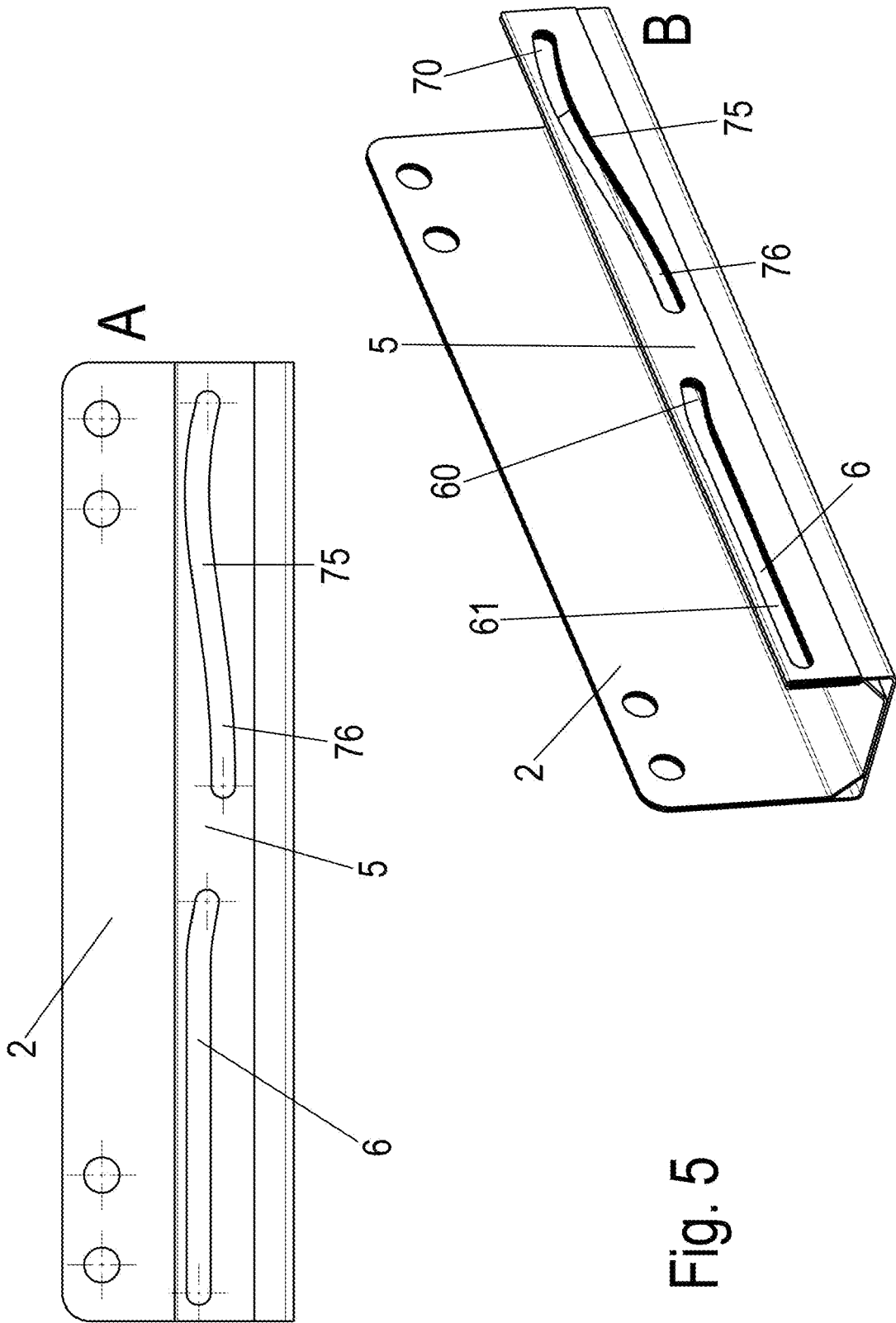


Fig. 5

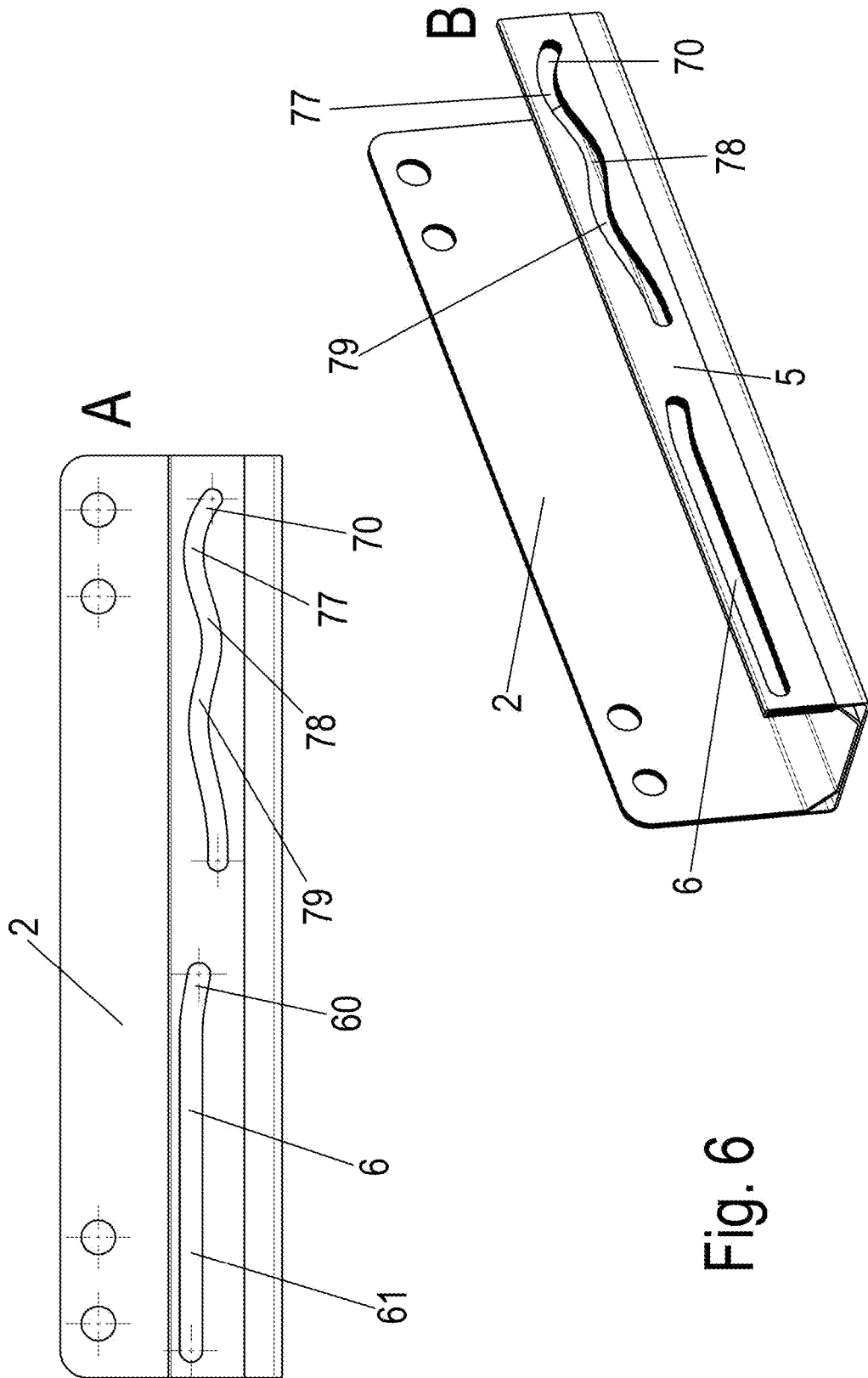


Fig. 6

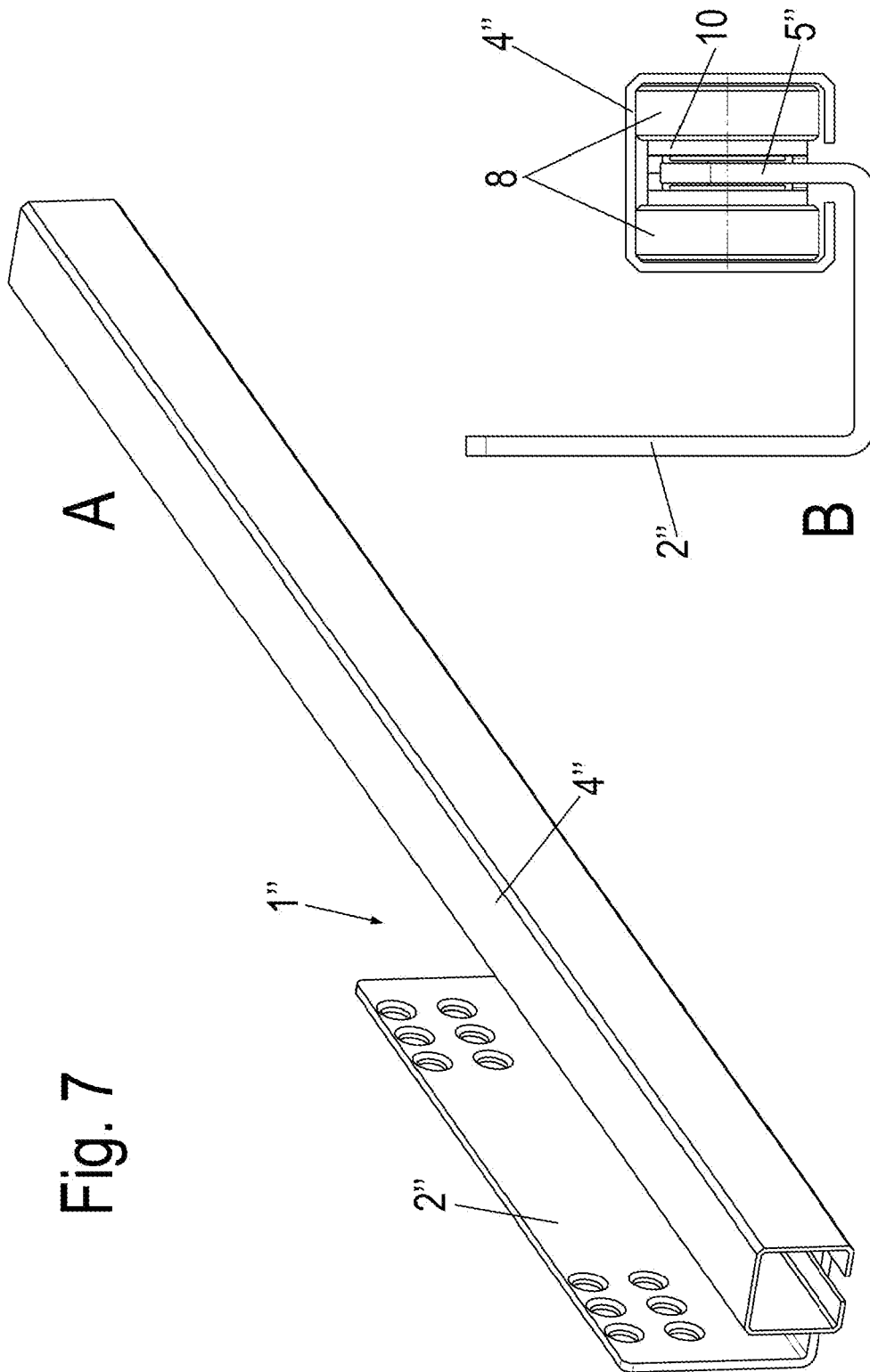


Fig. 7

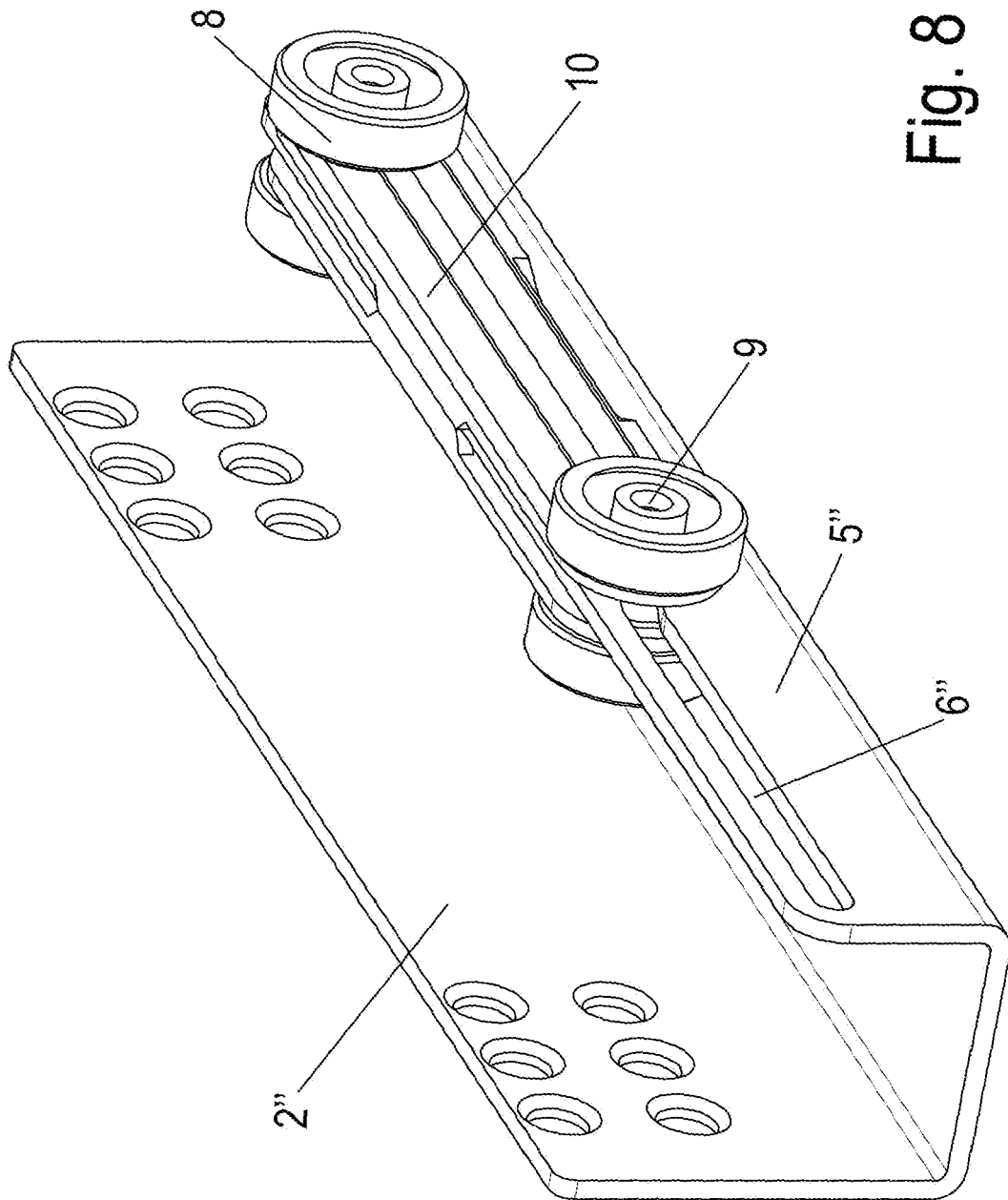


Fig. 8

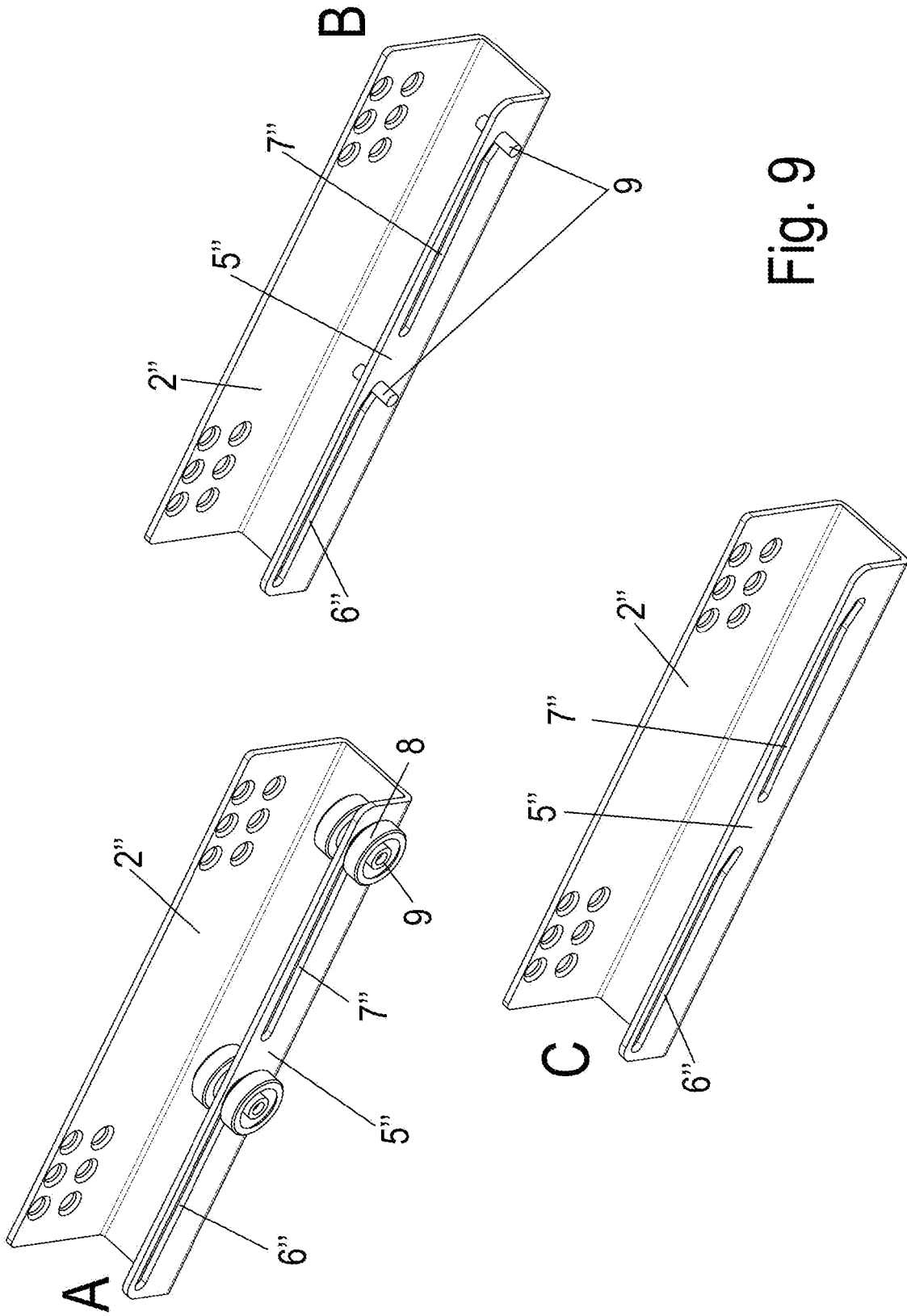


Fig. 9

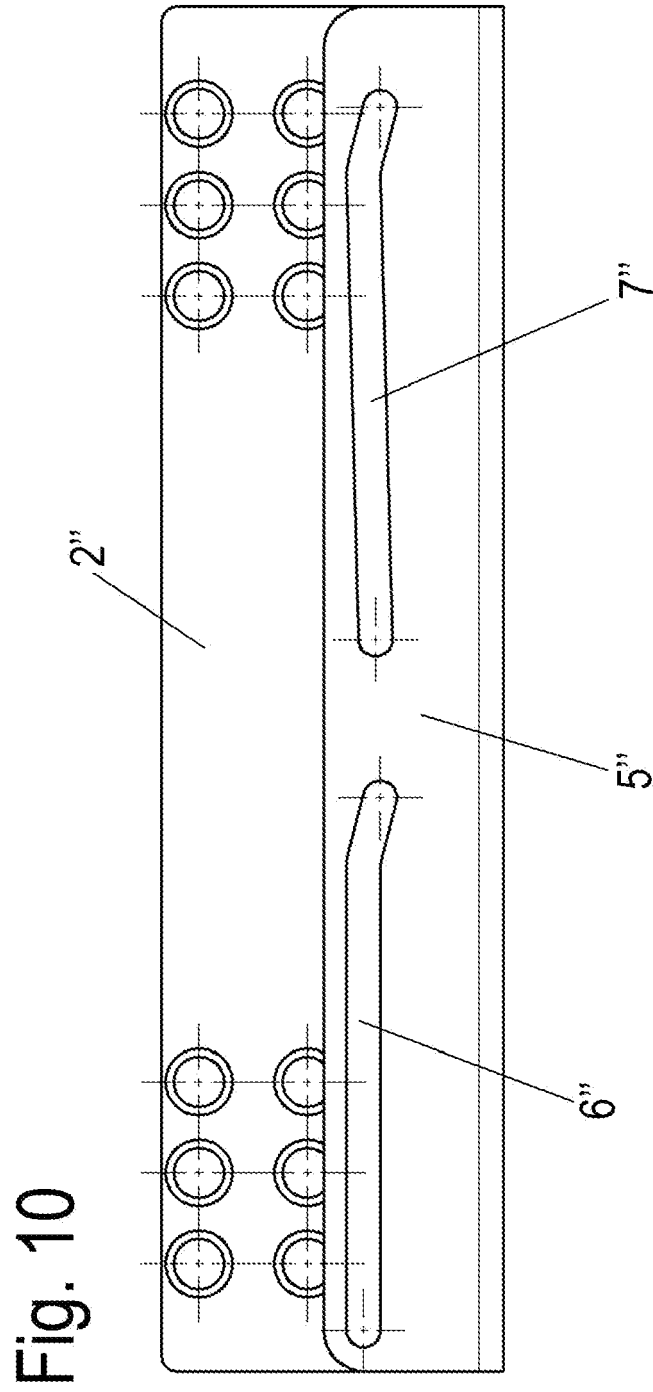
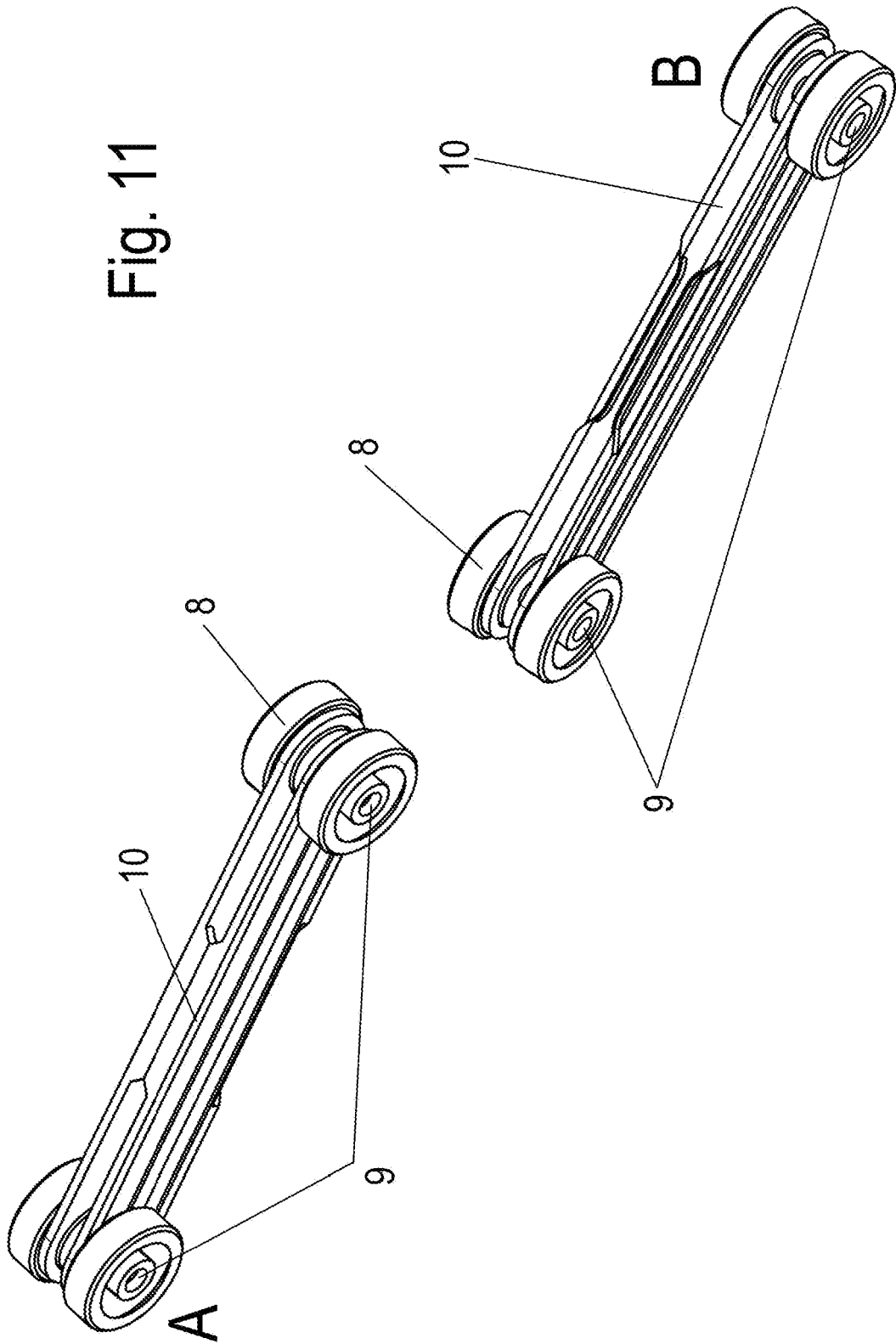


Fig. 11





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 15 5342

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 27 02 039 A1 (GRASS ALFRED METALLWAREN) 20. Juli 1978 (1978-07-20) * das ganze Dokument * -----	1,3,5,8	INV. A47B88/04 A47B88/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. September 2010	Prüfer Vehrer, Zsolt
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	

10

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 15 5342

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.

14-09-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2702039	A1	20-07-1978	KEINE

EPO FORM P 0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2702039 [0002]