



(11) **EP 2 199 520 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(51) Int Cl.:
E06B 3/267 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09015338.8**

(22) Anmeldetag: **10.12.2009**

(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 RS

(30) Priorität: **19.12.2008 DE 102008063938**

(71) Anmelder: **Gebhardt-Stahl GmbH
59457 Werl (DE)**

(72) Erfinder:
• **Steinacker, Peter
51503 Rösrath (DE)**
• **Gebhardt, Manfred
59494 Soest (DE)**

(74) Vertreter: **Meinke, Dabringhaus und Partner GbR
Rosa-Luxemburg-Strasse 18
44141 Dortmund (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines thermisch getrennten Verstärkungsprofiles**

(57) Mit einem Verfahren und einer Vorrichtung zur Herstellung eines thermisch getrennten Verstärkungsprofiles, insbesondere für Fenster- und Türrahmen, wobei zwischen zwei Metallprofilen eine die thermische Trennung bewirkende Kunststoffeinlage vorgesehen ist, soll eine Lösung geschaffen werden, mit der im kontinuierlichen Durchlauf thermisch getrennte Verstärkungsprofile herstellbar sind, die beispielsweise bei Fenster und Türen als Verstärkungsprofile herangezogen werden können.

Dies wird verfahrensmäßig dadurch erreicht, dass zwei mit einem senkrecht zur Hauptfläche ausgebildeten Randsteg versehene Metallprofile im Wege der Kaltverformung hergestellt werden, wobei die Randprofile mit einer zur Hauptfläche weisenden Rückkröpfung versehen werden, nachfolgend die Metallprofile einander gegenüber positioniert werden und zwischen die Randprofile im kontinuierlichen Durchlauf ein schnell härtender Kunststoff eingespritzt wird.

EP 2 199 520 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines thermisch getrennten Verstärkungsprofils, insbesondere für Fenster- und Türrahmen, wobei zwischen zwei Metallprofilen eine die thermische Trennung bewirkende Kunststoffeinlage vorgesehen ist.

[0002] Derartig thermisch getrennte Profile sind in unterschiedlichen Gestaltungen bekannt. So beispielsweise aus der DD 201 655 A, DE 100 33 861 A, DE 20 2004 017 181 U, um nur einige Beispiele zu nennen.

[0003] Aus diesen Literaturstellen ist zum Teil bekannt, zunächst über Stege verbundene Profile mit einer Kunststoffeinlage im Bereich des Steges durch Einspritzen des Kunststoffes und Aushärten herzustellen, wobei dann der Steg, der für sich eine thermische Brücke bildet, entfernt wird. Auch ist es bekannt, fertige Kunststoffelemente zwischen zwei Metallprofile einzuclipsen, um die thermische Trennung zu bewirken.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung anzugeben, mit der im kontinuierlichen Durchlauf thermisch getrennte Verstärkungsprofile herstellbar sind, die beispielsweise bei Fenster und Türen als Verstärkungsprofile herangezogen werden können.

[0005] Diese Profile können selbstverständlich auch für andere Einsatzzwecke benutzt werden, etwa für den Einsatz beim Bau von Wintergärten, Gewächshäusern, Klimageräten od. dgl.

[0006] Mit einem Verfahren der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, dass zwei mit einem senkrecht zur Hauptfläche ausgebildeten Randsteg versehene Metallprofile im Wege der Kaltverformung hergestellt werden, wobei die Randprofile mit einer zur Hauptfläche weisenden Rückkröpfung versehen werden, nachfolgend die Metallprofile einander gegenüber positioniert werden und zwischen die Randprofile im kontinuierlichen Durchlauf ein schnell härtender Kunststoff eingespritzt wird.

[0007] Aus der gattungsbildenden DD 201 655 ist eine Verfahrensweise bekannt, bei der zunächst ein entsprechendes Leichtmetallprofil, welches mit einem die Auflage für den Kunststoff bildenden Überbrückungssteg versehen ist, ausgespritzt wird. Dabei ist dort auch beschrieben, dass das Metallprofil eine Mehrzahl von Überbrückungsstegen aufweisen kann, die dann die Auflage für die Kunststoffege bei deren Herstellung bilden, wobei alle diese Metallstege nacheinander entfernt werden müssen.

[0008] Die vorliegende Erfindung hat den Vorteil, dass im kontinuierlichen Durchlaufverfahren im Wege der Kaltverformung zunächst die beiden Metallprofile gebildet werden, diese werden dann zusammengeführt, entsprechend positioniert und folgend wird dann der Spalt bzw. die Lücke zwischen dem Metallprofil mit Kunststoff ausgespritzt. Dabei können die Metallprofile so positioniert werden, dass ihre Randstege auf einer Auflageflä-

che gleiten, die z.B. mit Dieselöl oder fettlöslicher Flüssigkeit gegen das Anhaften von Kunststoff präpariert wurde, so dass ein permanentes kontinuierliches Herstellen der thermisch getrennten Profile möglich ist.

[0009] Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass unter bzw. zwischen die Metallprofile ein Kunststoffband zur Bildung eines Abschlussbodens für den eingespritzten Kunststoff zugeführt wird, wobei dieses Kunststoffband entweder im Inneren des Profils verbleiben kann oder aber, falls seine Oberfläche entsprechend präpariert ist, nachfolgend kontinuierlich wieder entnommen werden kann.

[0010] Vorteilhaft ist es, wenn bei der Bildung eines doppelten, die Wärmebrücke verhindernden Kunststoffsteges zwischen den Metallprofilen nach Bildung eines ersten Kunststoffsteges ein schwertgeführter Stützkern positioniert wird, der bei kontinuierlichem Vorbeiführen der Metallprofile den Stützboden für den aufgetragenen Kunststoff bildet.

[0011] Auch diese Verfahrensweise hat den Vorteil, dass keinerlei Metallprofilbereiche etwa nach Einspritzen des Kunststoffes entfernt werden müssen.

[0012] Je nach Einsatzzweck des jeweiligen Profils kann es zweckmäßig sein, den Hohlraum zwischen den Metallprofilwänden einerseits und den Kunststoffstegen andererseits ganz auszufüllen, etwa durch Kunststoffschaum. Hierzu sieht die Erfindung vor, dass im Stützkern in Förderrichtung der Metallprofile Perforationen vorgesehen sind, z.B. Bohrungen, zum kontinuierlichen Einbringen von Kunststoffschaum od. dgl. zwischen die gebildeten Kunststoffege.

[0013] Die Erfindung sieht auch eine entsprechende Anlage vor, die gekennzeichnet ist durch zwei parallele Kaltverformungsstationen zur Bildung je eines mit wenigstens einem Steg mit Rückfaltung versehenen Metallprofiles, eine Zusammenführstation für die beiden entsprechend hergestellten Metallprofile, eine Einspritzstation für den Kunststoff, eine Abkühlstrecke sowie eine Trenneinrichtung zur Abtrennung von gebildeten Profilen in Weiterverarbeitungslängen.

[0014] Weitere Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Anlage ergeben sich aus den weiteren Anlageansprüchen, die hier zum Inhalt der Beschreibung gemacht werden.

[0015] Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 eine Prinzipaufsicht auf eine erfindungsgemäße Anlage,

Fig. 2 in Seitenansicht, Aufsicht und im Querschnitt eine erste Kunststoffeinspritzstrecke als Anlagenelement nach der Erfindung,

Fig. 3 in gleicher Darstellung eine zweite Variante der Kunststoffeinspritzstrecke,

- Fig. 4 eine dritte Variante der Kunststoffeinspritzstrecke mit Schnitten gemäß Linien A-A bzw. B-B,
- Fig. 5 eine abgewandelte Ausführungsform der Einspritzstrecke in der Darstellung gemäß Fig. 4 mit Schnittzeichnungen gemäß Linien C-C und D-D,
- Fig. 6 eine dritte Variante der Kunststoffeinspritzstrecke mit Schnitten gemäß Linien E-E und F-F,
- Fig. 7 eine vergrößerte Detaildarstellung des Abschnittes der Kunststoffeinspritzstrecke zwischen den Bereichen E-E und F-F,
- Fig. 8 in gleicher Darstellung wie Fig. 6 eine weitere Variante der Einspritzstrecke mit Schnitten gemäß Linien G-G und H-H,
- Fig. 9 eine vergrößerte Detaildarstellung des Abschnittes zwischen den Linien G-G und H-H in Fig. 8,
- Fig. 10 die Verfahrensschritte eines Metallprofiles nach der Erfindung sowie in
- Fig. 11 mehrere Querschnittvarianten der Profile mit Wärmebrücken gemäß der Erfindung in vereinfachter Darstellung.

[0016] Die in Fig. 1 schematisch dargestellte, allgemein mit 1 bezeichnete Anlage zur Herstellung von thermisch getrennten Verstärkungsprofilen aus Metall, wie sie querschnittlich in Fig. 11 in unterschiedlichen Varianten dargestellt ist, besteht zunächst aus zwei Kaltverformungs- bzw. Profilierungsstrecken 2 und 3, in denen Metallbänder 4 im Wege der Kaltverformung profiliert werden. Ist dies geschehen, werden sie in einer nicht näher dargestellten Einrichtung 5 zusammengeführt und im kontinuierlichen Durchlauf in einer Kunststoffgießanlage, allgemein mit 6 bezeichnet, mit einer Kunststoffbrücke versehen.

[0017] Nach Durchlaufen einer Kühlstrecke 7, die ebenfalls in Fig. 1 nicht näher dargestellt ist, werden sie in einer Zuschnittanlage 8 auf Länge geschnitten und auf einem Zwischenlager 9 zum weiteren Transport abgelegt. Dieses Zwischenlager 9 kann ebenfalls als Kühlstrecke oder Packanlage (Verpackungsanlage) ausgebildet sein.

[0018] Varianten der Kunststoffgießanlage 6 sind in den Fig. 2 bis 9 wiedergegeben, die nachfolgend etwas näher beschrieben sind:

Die unterschiedlichen Varianten der Kunststoffgießanlage 6 sind in den unterschiedlichen Figuren mit 6a, 6b etc. bezeichnet.

[0019] Bezug nehmend auf Fig. 2 wird die Kunststoffgießanlage 6a von auf einer Basis 10 gelagerten Führungs- und Gleitrollen 11 gebildet, die beidseitig die hier im Wesentlichen L-förmig verformten Metallprofile 12 aufnehmen. Zwischen den Rollen 11 ist ein Führungsstab 13 vorgesehen, auf dessen Oberfläche ein Kunststoffband 14 von einem Coil abgewickelt aufgezogen wird, welches das Verkleben des einzuspritzenden Kunststoffes auf den Führungsstab 13 verhindert. Der schnell aushärtende Kunststoff wird über eine Extruderdüse 15 zwischen die Profile 12 gespritzt, er härtet vergleichsweise schnell aus, so dass die Profile 12 im Endlosdurchlauf mit einem entsprechenden, eine Wärmebrücke bildenden Kunststoffsteg 16 nach Durchlauf durch den Bereich 6a versehen sind.

[0020] In den nachfolgenden Figurenbeschreibungen werden die funktionsmäßig gleichen Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen, auch wenn sie ggf. konstruktiv geringfügig anders gestaltet sind.

[0021] Wie sich aus Fig. 3 ergibt, besteht der Unterschied der Gestaltung der dortigen Kunststoffgießanlage 6b darin, dass statt des Führungsstabes 13 eine Mehrzahl von Führungsrollen 17 vorgesehen ist, auf denen das Kunststoffband 14 aufliegt und so die Unterlage für den zwischen die Metallprofile 12 zu spritzenden Kunststoff bildet.

[0022] In Fig. 4 ist eine abgewandelte Ausführungsform dargestellt. Hier stehen die Metallprofile 12 mit ihren Rückkröpfungen "auf dem Kopf" gegenüber der Position der Ausführungsform nach den Fig. 2 und 3, derart, dass im Profilgrund der thermisch trennende Kunststoffsteg 16 gebildet wird. Hierzu wird das trennende Kunststoffband 14 so auf einem entsprechenden Führungselement 13a geführt, dass ein Anbacken mit dessen Oberfläche nicht erfolgt. Eine solche Konstruktion ist ähnlich der der Fig. 2. Zusätzlich ist in dem Figurenteil B-B in Fig. 4 noch eine Einrichtung 13a als Gleitelement auf der Oberfläche des gebildeten Kunststoffsteges 16 dargestellt, die über eine nicht näher dargestellte Halteeinrichtung 18 in ihrer Position gehalten wird.

[0023] In Fig. 5 ist dargestellt, wie zwei doppelt abgekröpfte Metallprofile 12a mit entsprechenden thermisch trennenden Kunststoffstegen ausgerüstet werden. Zunächst wird über eine erste Extruderdüse 15 am Profilgrund, ähnlich wie in Fig. 4 dargestellt, ein erster Kunststoffsteg 16a gebildet, nach Einführen eines entsprechenden Führungsstabes 13a wird dann über eine zweite Extruderdüse 15a der Kunststoffgießanlage 6b der Kunststoff eingebracht zur Bildung des zweiten Kunststoffsteges 16b. Dabei wird über eine Zuführeinrichtung 19 ein Trennmittel auf die Oberfläche des Führungsstabes 13a aufgebracht.

[0024] In Fig. 6 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, in dem der Führungsstab 13b nach Erstellen des Kunststoffsteges 16a im Profilgrund unter der Extruderdüse 15 vor der zweiten Extruderdüse 15a eingebracht ist. Dies ist näher und vergrößert auch in Fig. 7 wiedergegeben.

[0025] Dabei ist in Fig. 7 in Verbindung mit Fig. 6 zu-

nächst der untere thermisch trennende Kunststoffsteg 16a räumlich dargestellt zwischen den beiden doppelt abgekröpften Metallprofilen 12a. Der Führungsstab 13 wird dabei von dem entsprechenden Halteelement 13b zwischen den Profilen 12a gehalten.

[0026] Im Unterschied zu Fig. 6 ist in den Fig. 8 und 9 eine weitere Variante dargestellt. Hier kann über den mit inneren Durchgangsbohrungen 20 ausgerüsteten Führungsstab 13c über die Zuführungseinrichtung 19a Kunststoffmaterial eingebracht werden, das dann den Innenraum des Profils vollständig ausfüllt, wie dies beispielsweise in Fig. 11 bei dem oben rechts dargestellten Profil angedeutet ist.

[0027] In Fig. 10 ist die Herstellungsweise eines der Metallprofile 12 wiedergegeben, wobei ausgehend von einem Flachband 20 dieses zunächst mit äußeren Zähnen oder Ausbuchtungen 21 od. dgl. versehen wird. Anschließend wird in einem Kaltverformungsschritt eine etwa L-förmige Konfiguration hergestellt mit einer Rückkröpfung 22 auf die Innenfläche des Metallbandes 20. Nach Positionsumkehr wird das Profil z.B. in die Position gemäß Fig. 2 oder 3 gebracht, um dann später mit dem entsprechenden Kunststoffsteg 16 ausgerüstet zu werden. Der Einfachheit halber ist der L-Schenkel des Profils 12 mit 23 bezeichnet.

[0028] Schließlich sind in Fig. 11 einige Profilformen wiedergegeben, die entsprechend der vorliegenden Erfindung verwirklichtbar sind, Einfachprofile, doppelte Profile, gefüllte Profile oder Doppelprofile im Versatz bzw. mit anderen Außenrandprofilen.

[0029] Natürlich sind die beschriebenen Ausführungsbeispiele der Erfindung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern, ohne den Grundgedanken zu verlassen, dies gilt insbesondere für die vielfachen Profilformen gemäß Fig. 11, um nur ein Beispiel zu nennen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines thermisch getrennten Verstärkungsprofils, insbesondere für Fenster- und Türrahmen, wobei zwischen zwei Metallprofilen eine die thermische Trennung bewirkende Kunststoffeinlage vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwei mit einem senkrecht zur Hauptfläche ausgebildeten Randsteg versehene Metallprofile im Wege der Kaltverformung hergestellt werden, wobei die Randprofile mit einer zur Hauptfläche weisenden Rückkröpfung versehen werden, nachfolgend die Metallprofile einander gegenüber positioniert werden und zwischen die Randprofile im kontinuierlichen Durchlauf ein schnell härtender Kunststoff eingespritzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass unter bzw. zwischen die Metallprofile ein

Kunststoffband zur Bildung eines Abschlussbodens für den eingespritzten Kunststoff zugeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei Bildung von zwei die Wärmebrücke verhin-
dernden Kunststoffstegen zwischen den Metallpro-
filen nach Bildung des ersten Kunststoffsteges ein
schwertgeführter Stützkern positioniert wird, der bei
kontinuierlichem Vorbeiführen der Metallprofile den
Stützboden für den eingebrachten Kunststoff bildet.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprü-
che,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Stützkern in Förderrichtung der Metallprofile
Perforationen vorgesehen sind durch die Kunststoff-
schaum od. dgl. zwischen die gebildeten Kunststoff-
stege kontinuierlich eingebracht wird.
5. Vorrichtung zur Herstellung eines thermisch ge-
trennten Verstärkungsprofils, insbesondere zur
Durchführung des Verfahrens nach einem der vor-
angehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
zwei im Wesentlichen parallel zueinander positio-
nierten Kaltverformungs- bzw. Profilierungsstrecken
(2,3), einer die entstandenen Profile zueinander füh-
renden Einrichtung (5) sowie einer die Profile (12)
auf Abstand zueinander fördernden und mit wenig-
stens einer Kunststoffextruderdüse (15) ausgerüste-
ten Kunststoffgießanlage, einer nachfolgend positio-
nierten Zuschnittanlage (8) sowie einem der Abküh-
lung dienenden Zwischenlager (9).
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kunststoffgießanlage (6) mit einem zw-
ischen die Metallprofile (12) positionierten Stützstab
(13) sowie einer Zuführeinrichtung für ein über die
Oberfläche des Stützstabes gleitendes Kunststoff-
band (14) ausgerüstet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kunststoffgießanlage mit einer Vielzahl von
Stützrollen (17) zur Stützung des eingeführten
Kunststoffbandes (14) versehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der folgen-
den,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kunststoffgießanlage mit wenigstens ei-
nem zwischen die Metallprofile (12) und oberhalb
eines ersten Kunststoffsteges (16) positionierten
Führungsstabes (13) ausgerüstet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der folgen-

den,

gekennzeichnet durch

eine Zuführeinrichtung für das Kunststoffband (14) zur Auflage auf den Führungsstab (13a), wobei die Kunststoffgießanlage mit wenigstens einer zweiten Extruderdüse (15a) ausgerüstet ist. 5

10. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der folgenden,

dadurch gekennzeichnet, 10

dass die Kunststoffgießanlage (6a) mit einer Zuführeinrichtung (19) zur Zuführung eines Trennmittels od. dgl. auf die Oberfläche des Kunststoffbandes (14) ausgerüstet ist. 15

11. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der folgenden,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Führungsstab mit einer Kunststoffzuführeinrichtung (19a) sowie mit Durchgangsbohrungen (20) ausgerüstet ist zum Einbringen von Kunststoff zwischen die stehenden Kunststoffstege (16a, 16b). 20

25

30

35

40

45

50

55

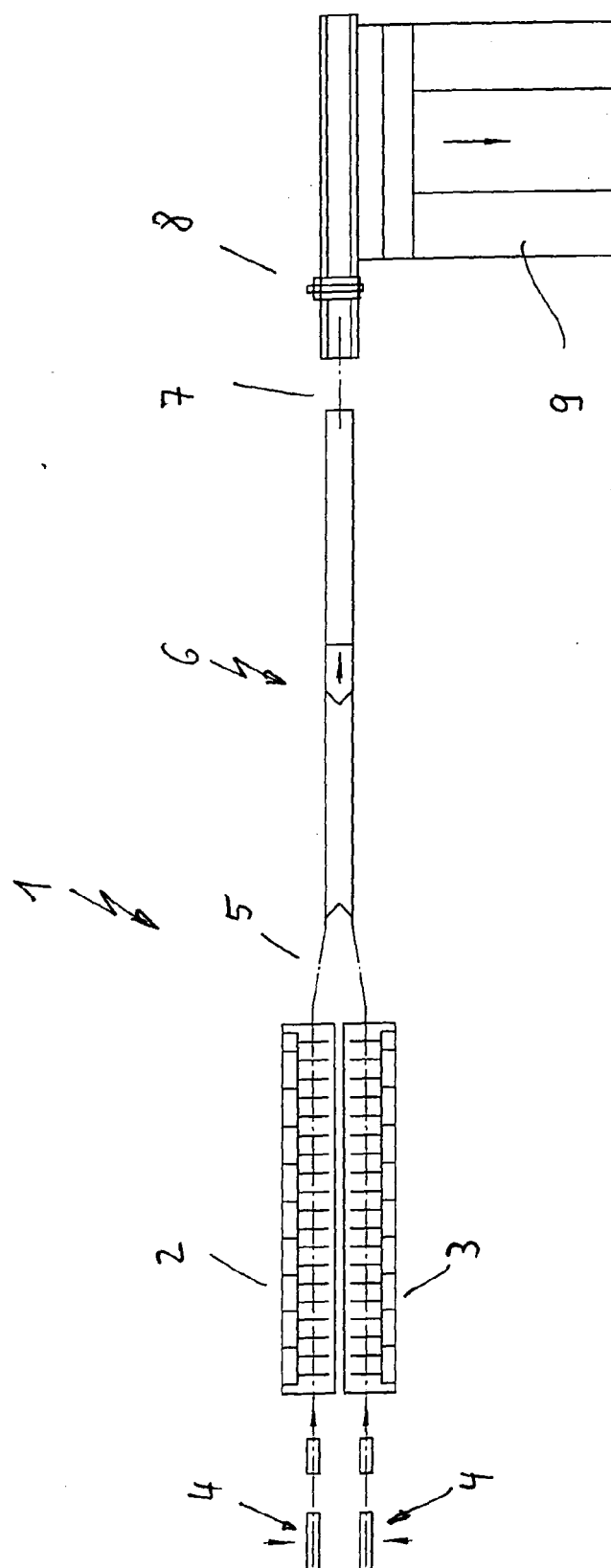


Fig. 1

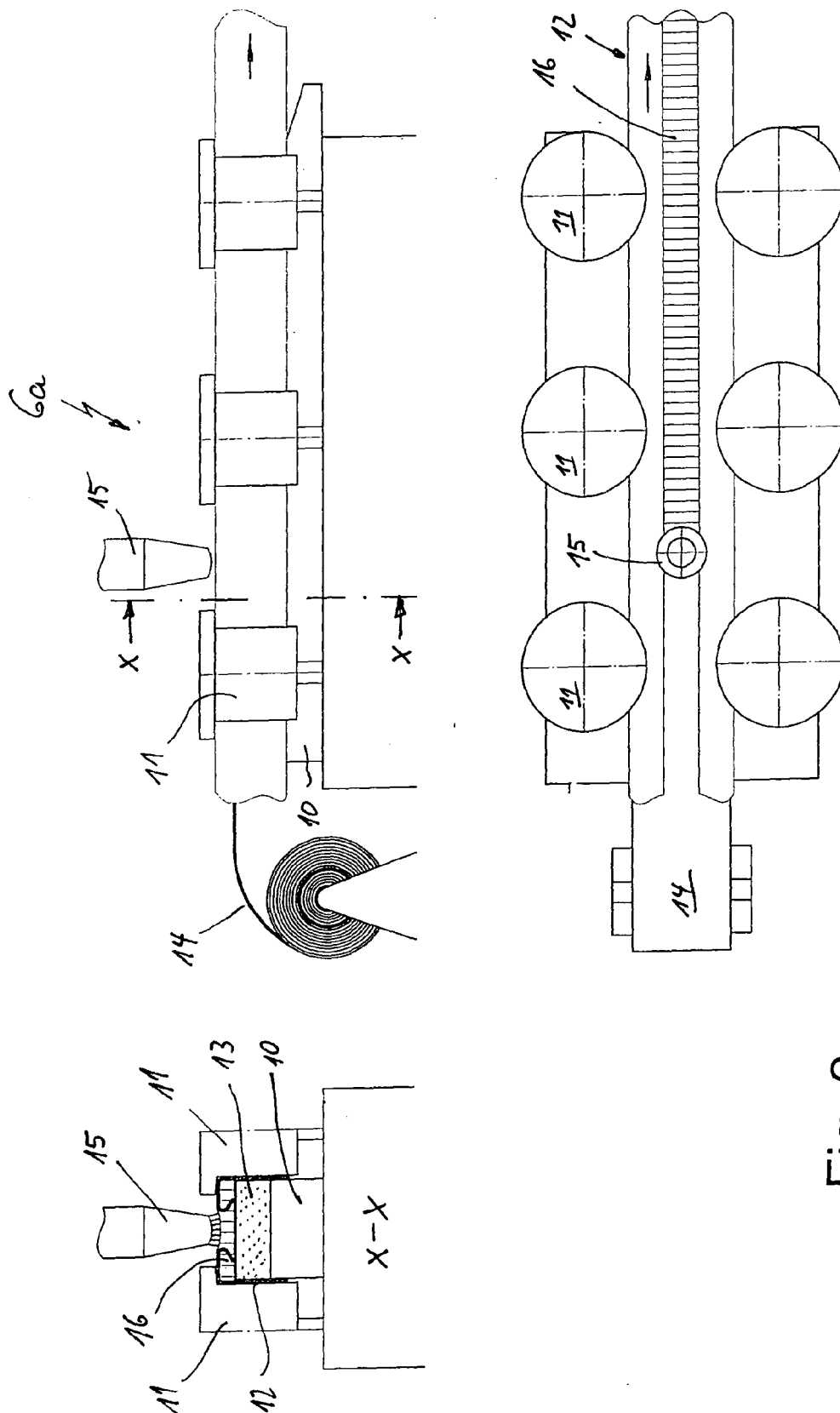


Fig. 2

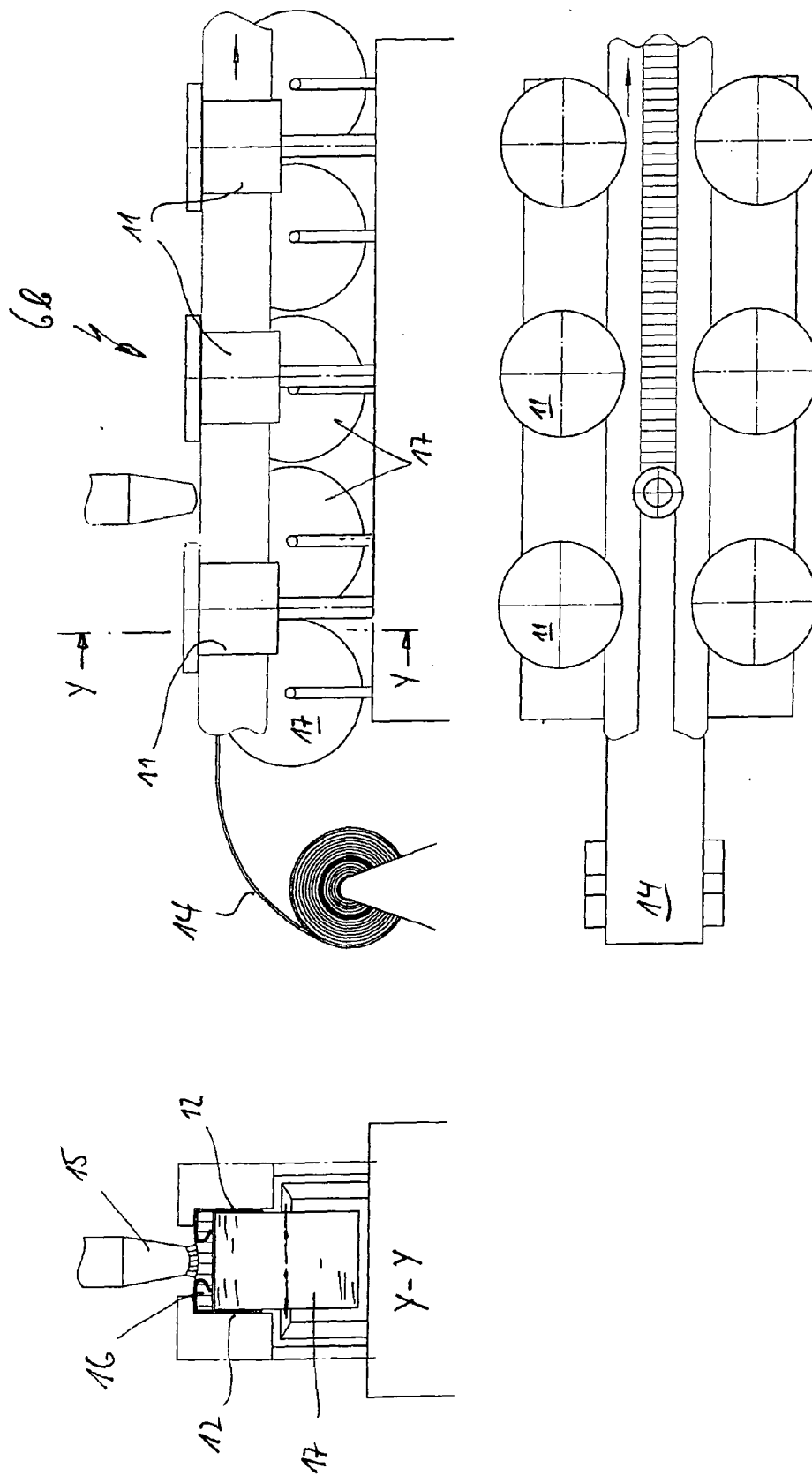


Fig. 3

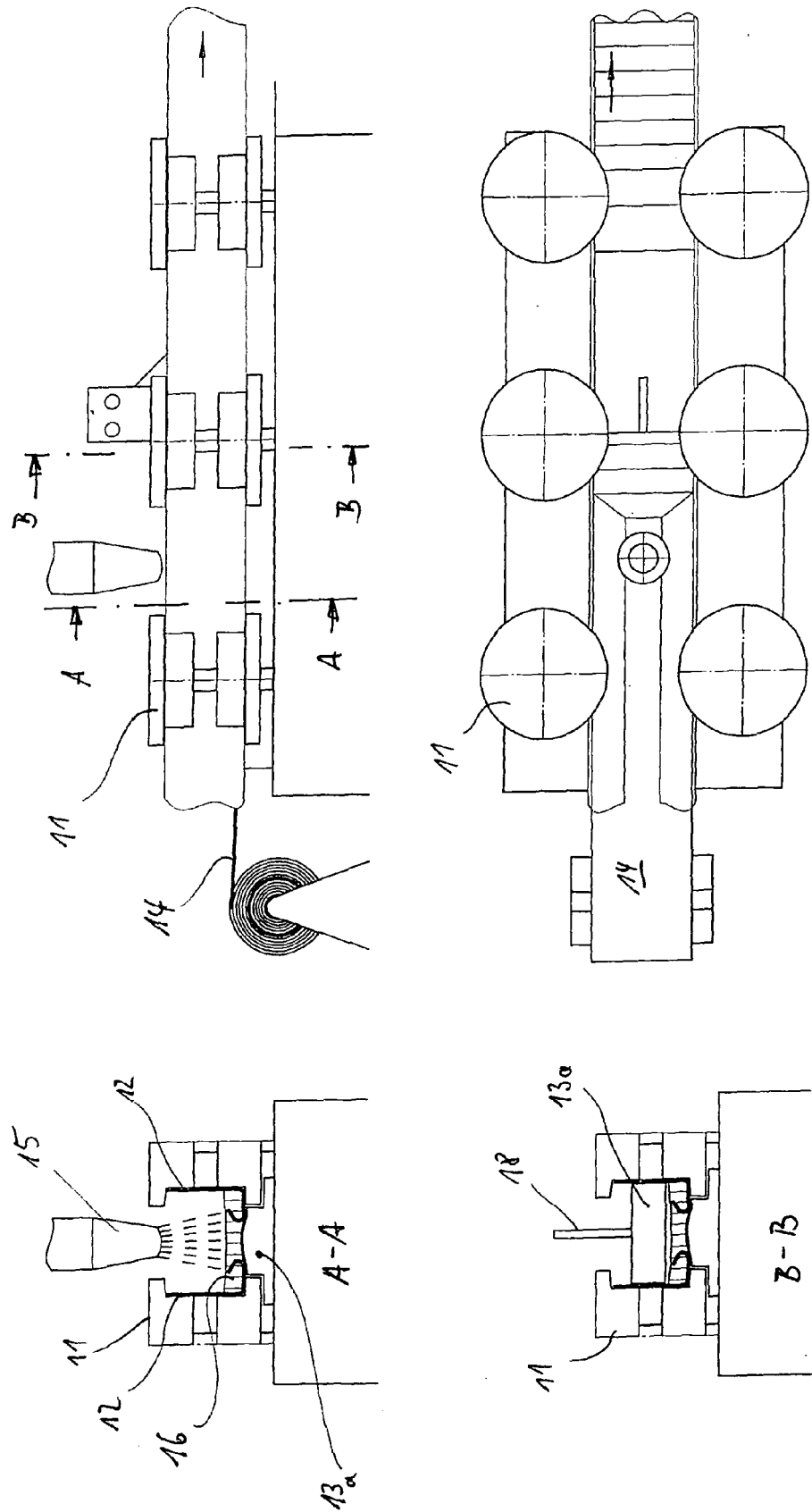


Fig. 4

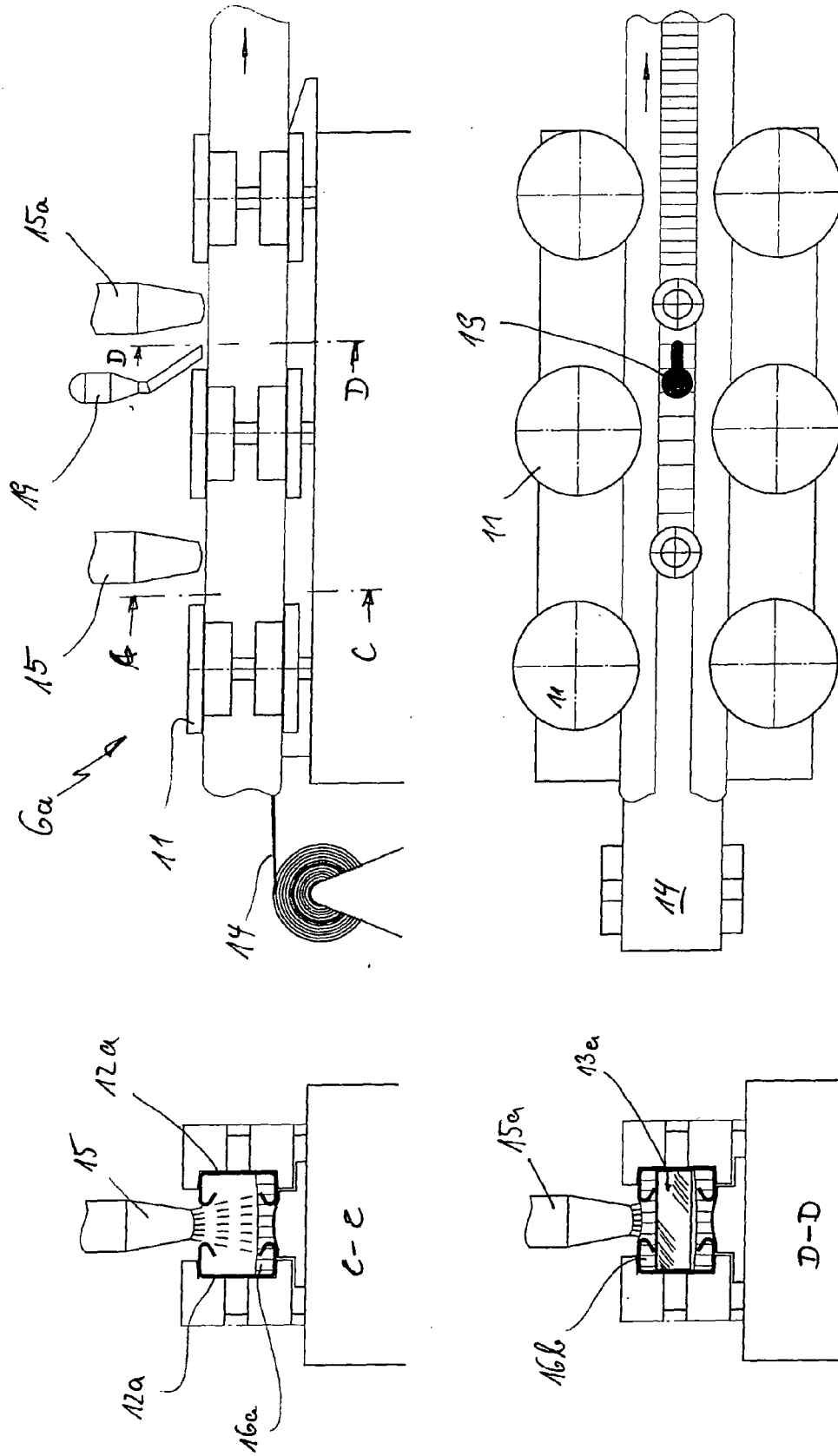


Fig. 5

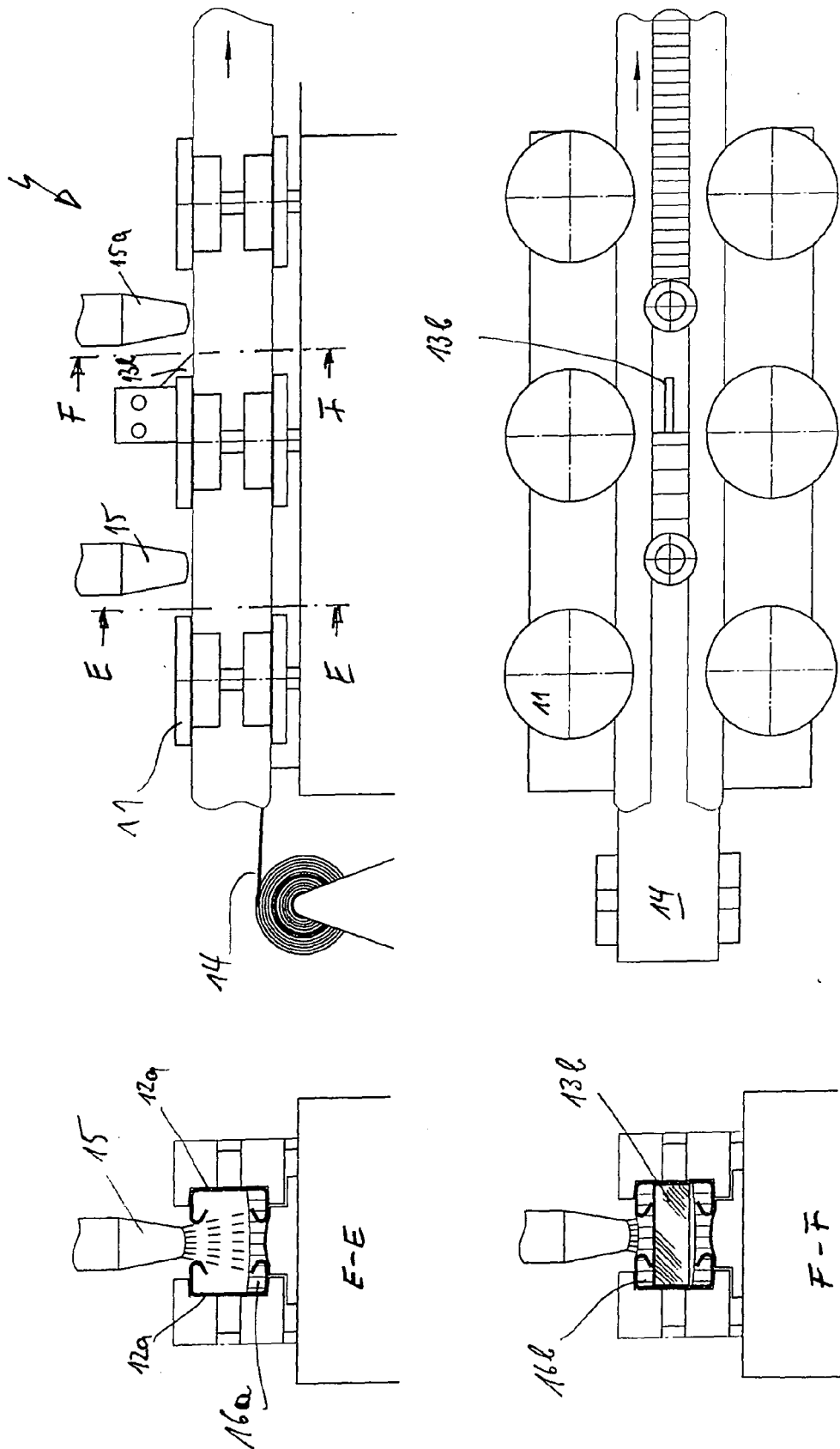


Fig. 6

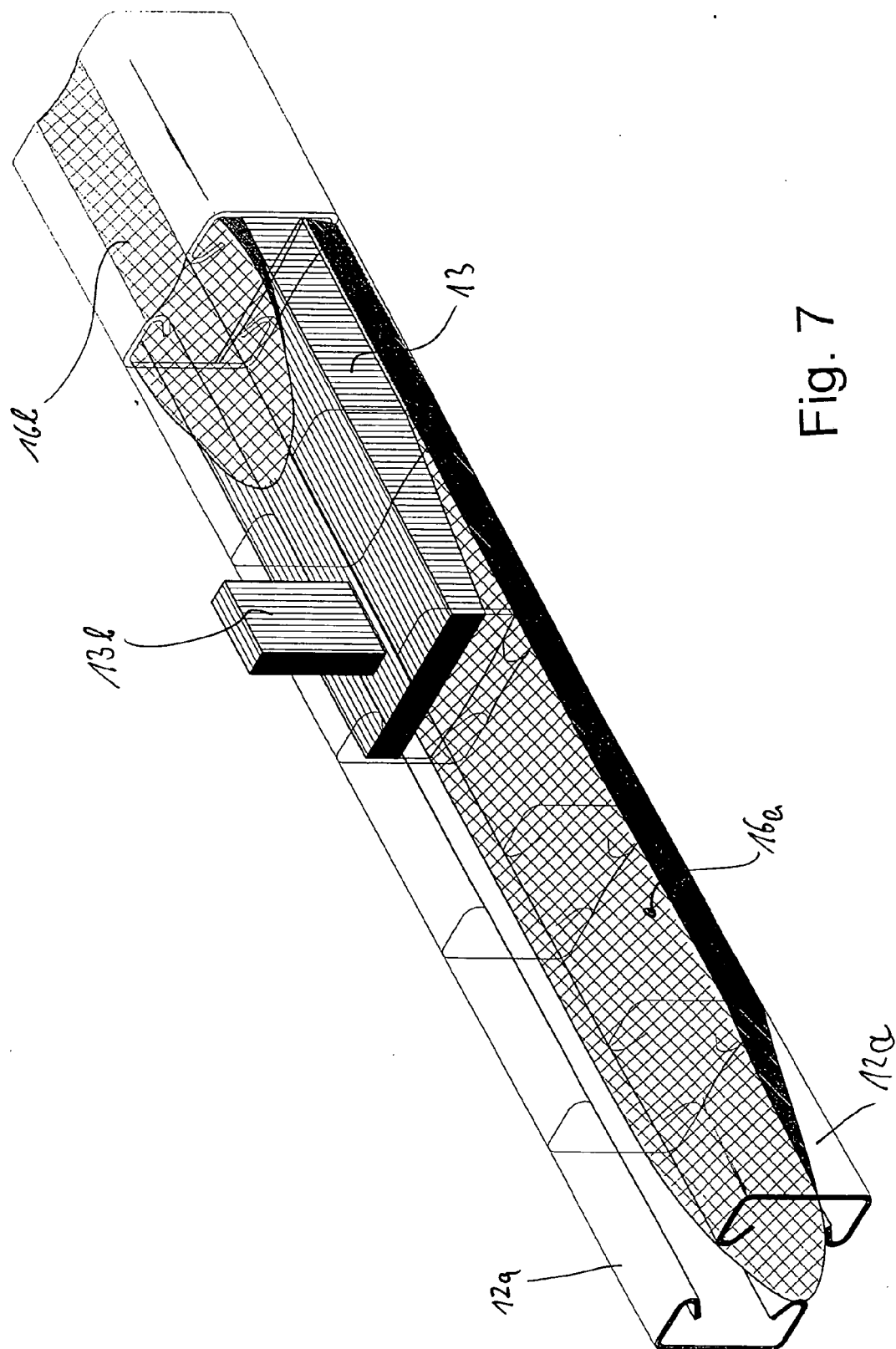


Fig. 7

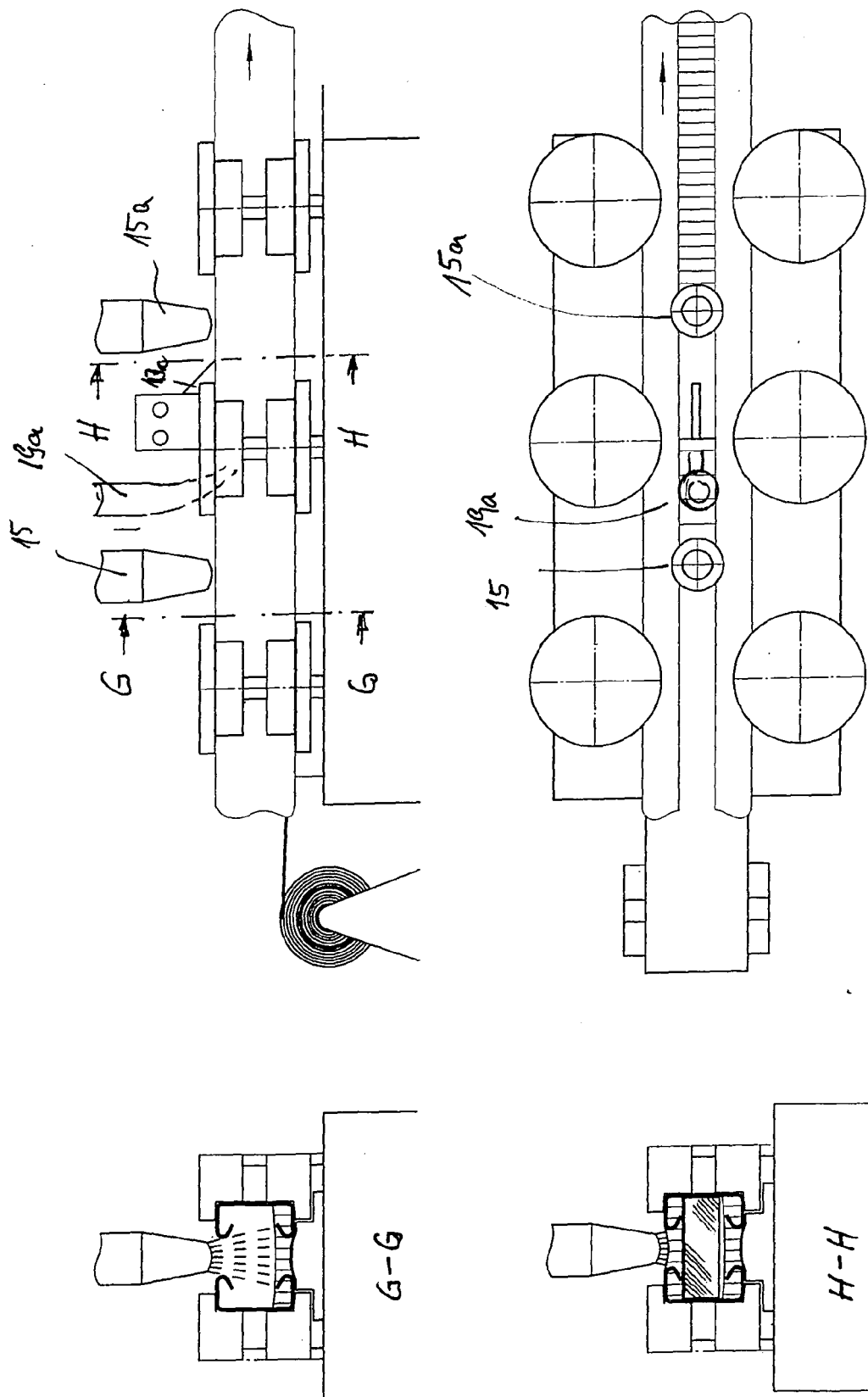


Fig. 8

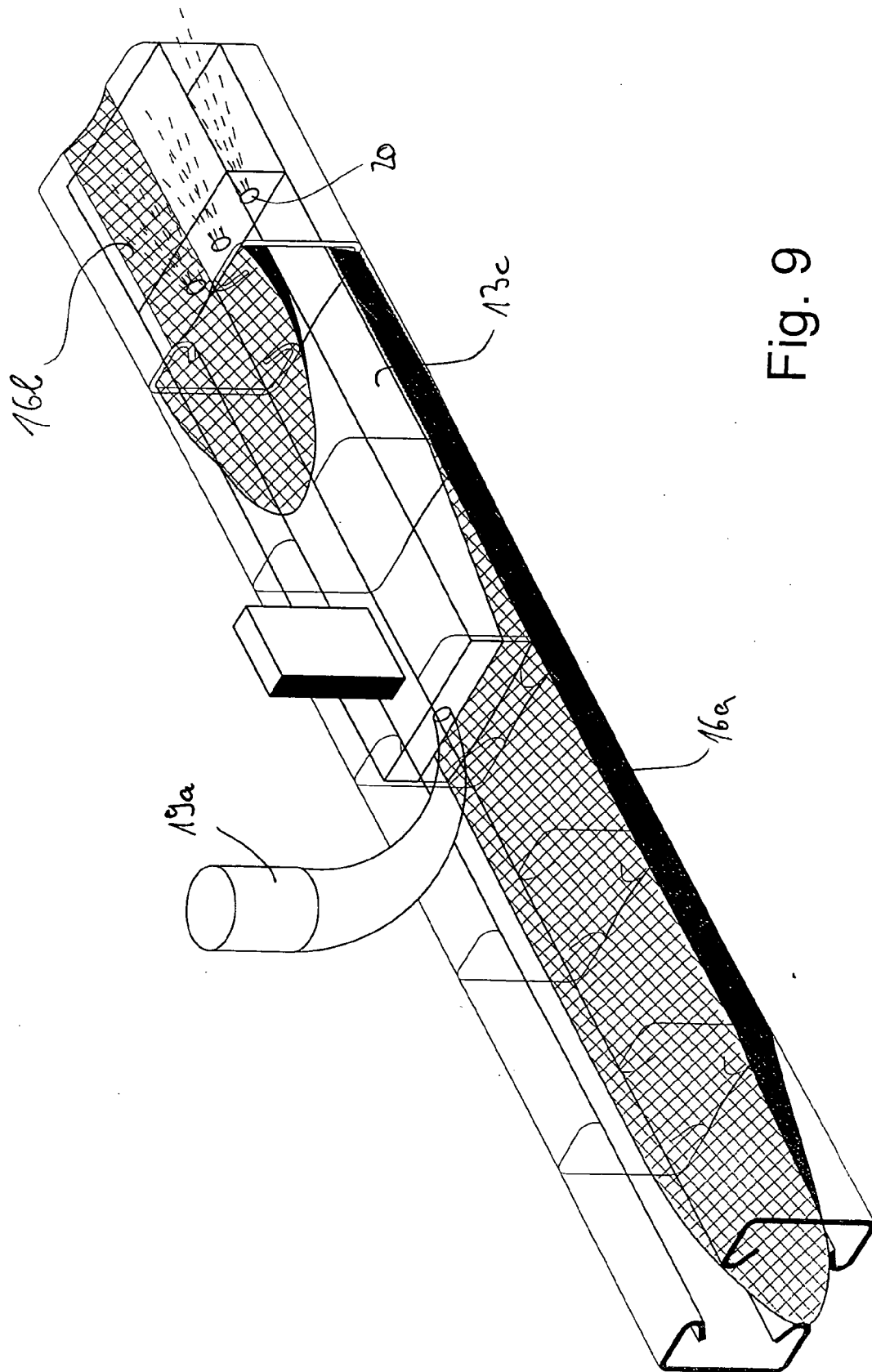
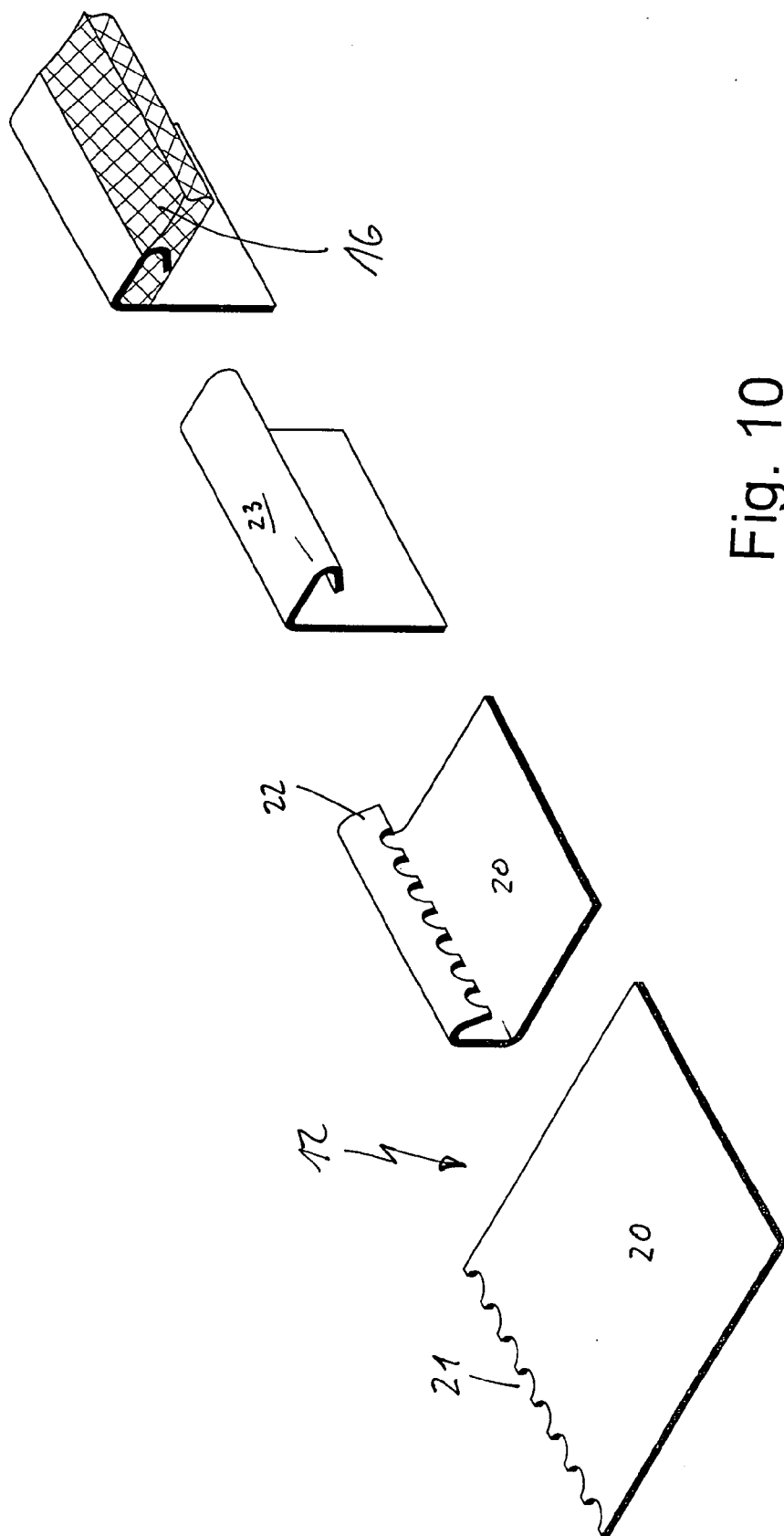


Fig. 9



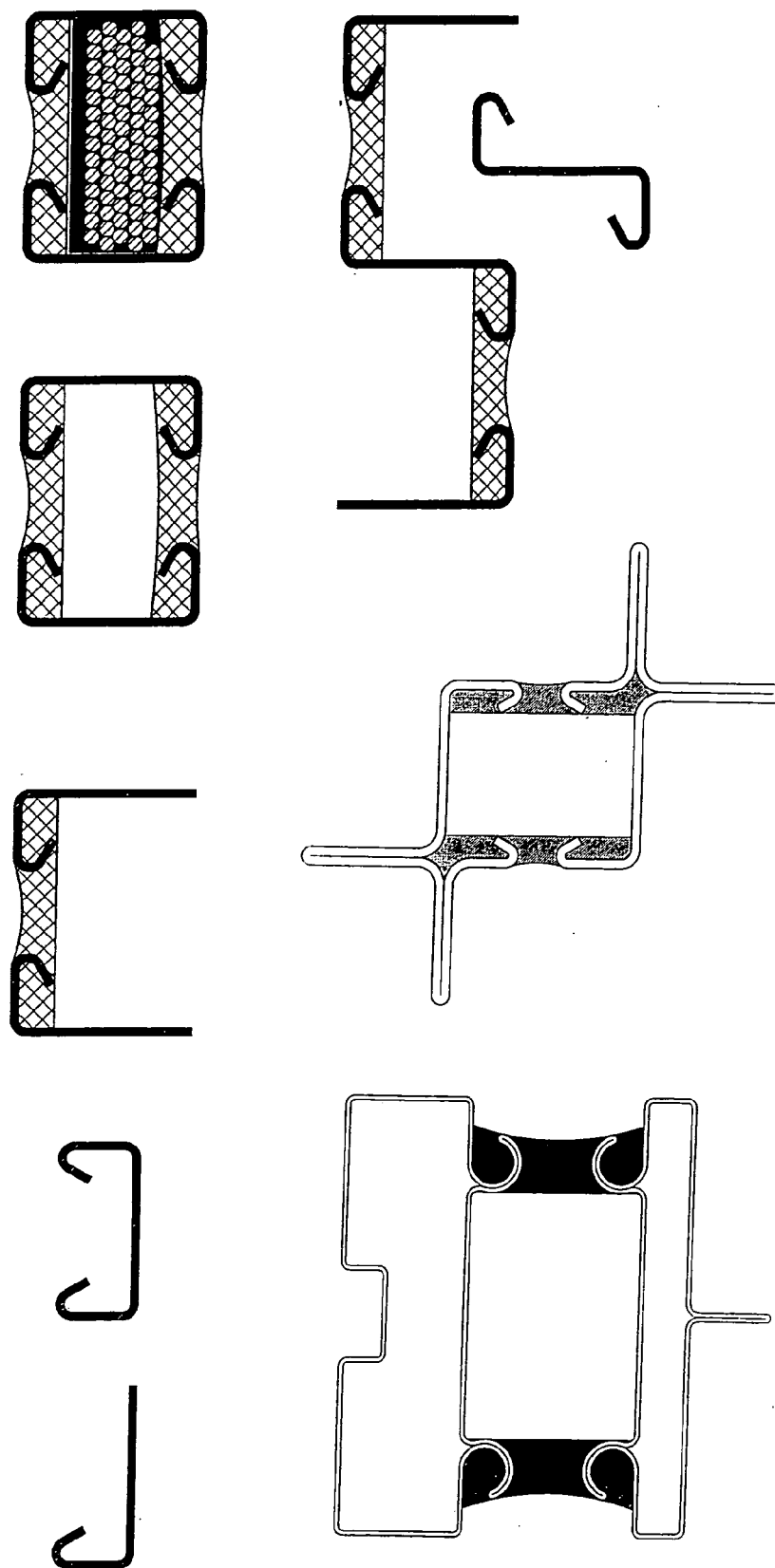


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 01 5338

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 26 23 995 A1 (MANNESMANN AG) 1. Dezember 1977 (1977-12-01) * Seite 4, Zeile 13 - Seite 5; Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-3 *	1-3,5-10	INV. E06B3/267
Y	EP 0 517 027 A2 (BAYER AG [DE]) 9. Dezember 1992 (1992-12-09) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 26 * * Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 35; Abbildungen 1-6 *	1-3,5-10	
A,D	DD 201 655 A5 (HUECK FA E [DE]) 3. August 1983 (1983-08-03) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-35 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. März 2010	Prüfer Koulo, G
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	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 5338

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.

10-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2623995 A1	01-12-1977	KEINE	
EP 0517027 A2	09-12-1992	DE 4209345 A1 US 5391255 A	03-12-1992 21-02-1995
DD 201655 A5	03-08-1983	AT 381557 B BE 891833 A1 CH 655897 A5 DE 3101709 A1 DK 1782 A FR 2498113 A1 GB 2091329 A JP 57143075 A NL 8105740 A NO 814474 A SE 447220 B SE 8200012 A	10-11-1986 17-05-1982 30-05-1986 12-08-1982 22-07-1982 23-07-1982 28-07-1982 04-09-1982 16-08-1982 22-07-1982 03-11-1986 22-07-1982

EPO FORM P0461

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

- DD 201655 A [0002]
- DE 10033861 A [0002]
- DE 202004017181 U [0002]
- DD 201655 [0007]