



(11) **EP 1 816 075 B3**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**  
Nach dem Beschränkungsverfahren (B3-1)

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Antrag auf Beschränkung: **B3-1 23.02.2011 Patentblatt 2011/08**

(51) Int Cl.: **B65B 41/14 (2006.01)**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung: **05.03.2008 Patentblatt 2008/10**

(21) Anmeldenummer: **07001349.5**

(22) Anmeldetag: **23.01.2007**

(54) **Verpackungsmaschine, insbesondere Rollen- oder Tiefziehmaschine, Schalenversiegelungsmaschine oder dergleichen**

Packaging machine, in particular a strip roll or deep drawing machine, tray sealing machine or similar  
Machine d'emballage, en particulier banc à bobines ou à emboutir, machine de scellement de coques ou analogue

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

- **Slomp, Thieme Jan**  
**87730 Bad Grönenbach (DE)**
- **Ruzic, Ivo**  
**87437 Kempten (DE)**

(30) Priorität: **03.02.2006 DE 102006005405**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**  
**Anwaltssozietät**  
**Leopoldstrasse 4**  
**80802 München (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **08.08.2007 Patentblatt 2007/32**

(73) Patentinhaber: **Multivac Sepp Haggenmüller GmbH & Co. KG**  
**87787 Wolfertschwenden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 498 353 WO-A-92/10405**  
**DE-A1- 3 315 419 DE-A1- 3 716 673**  
**DE-A1- 4 314 550 US-A- 4 915 283**

(72) Erfinder:  
• **Ehrmann, Elmar**  
**87730 Bad Grönenbach (DE)**

**EP 1 816 075 B3**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine, insbesondere eine Rollen- oder Tiefziehmaschine, eine Schalenversiegelungsmaschine oder dergleichen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Verpackungsmaschinen der genannten Art sind üblicherweise mit zwei Transportketten ausgestattet, die für den Transport einer Materialbahn, wie einer Folie oder dergleichen vorgesehen sind. An der Kette sind hierbei innenseitig, d.h. auf der der Materialbahn zugewandten Seite Halterungselemente, beispielsweise Klemmelemente angebracht, um die zu transportierende Materialbahn, z.B. eine Folie zu ergreifen und mit dem Vorschub der Kette zu transportieren. Verpackungsmaschinen mit solchen Transportketten sind beispielsweise in der Druckschrift DE 33 15 419 A1 oder der EP 14 98 353 A1 beschrieben.

**[0003]** Da die zu transportierende Materialbahn zwischen den beiden Transportketten aufgespannt transportiert wird, wirken auf die Transportketten Querkräfte quer zur Vorschubrichtung, denen diese Transportketten standhalten müssen. Daher werden derartige Transportketten in Führungselementen geführt, die die notwendige Stabilität in Querrichtung bewirken. Üblich sind hierbei C-Profile aus Metall, in die ein weiteres C-Profil aus Kunststoff mit guten Gleiteigenschaften für die Kette angeordnet ist. Das außen liegende C-Profil aus Metall dient dabei zur Montage sowie zur Versteifung der Kettenführung. Eine solche Kettenführung ist beispielsweise in der Druckschrift DE 43 14 550 A1 beschrieben.

**[0004]** Auf der der Transportbahn gegenüberliegenden Außenseite der Transportkette bildet sich bei einer derartigen Ausführungsform ein durch die Kette verschlossener Hohlraum. Auch durch die ineinanderliegenden Profile dieser Führungsvorrichtung ergeben sich Hohlräume, Ritzen oder dergleichen.

**[0005]** In den genannten Hohlräumen, Ritzen oder dergleichen können sich Keimherde bilden, was insbesondere beim Einsatz in einer Verpackungsmaschine für Lebensmittel aus hygienischen Gründen von Nachteil ist.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Verpackungsmaschine der genannten Art vorzuschlagen, mit der eine bessere Hygiene zu verwirklichen ist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Maschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0008]** Durch die in den Unteransprüchen genannten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung möglich.

**[0009]** Dementsprechend zeichnet sich eine erfindungsgemäße Verpackungsmaschine dadurch aus, dass die Vorrichtung zur Kettenführung auf der der Transportseite gegenüberliegenden Außenseite der Kette wenigstens bereichsweise so offen gehalten ist, dass die Kettenaußenseite und/oder die sich an der Kette anschließenden Führungselemente wenigstens bereichsweise von der Außenseite her zur Reinigung zugänglich

sind.

**[0010]** Hierdurch ist eine bessere Reinigung der Kette sowie der im Bereich der Kette befindlichen Führungselemente möglich, ohne dass die entsprechenden Maschinenkomponente demontiert werden müssen. Zugleich werden durch eine solche Bauweise Hohlräume, Ritzen oder dergleichen vermieden, wo durch entsprechende Verunreinigungen an derartigen Stellen mit der damit verbundenen Beeinträchtigung der Hygiene entfallen.

**[0011]** Vorteilhafterweise wird die Vorrichtung zur Kettenführung an einem Halterungsprofil mit Abstand zu diesem befestigt. Das Halterungsprofil dient dabei zur Versteifung der Vorrichtung zur Kettenführung, wobei durch die beabstandete Befestigung die erfindungsgemäße Zugänglichkeit von der Außenseite her gewährleistet bleibt.

**[0012]** In einer bevorzugten Weiterbildung dieser Ausführungsform werden mehrere in Längsrichtung voneinander beabstandete Befestigungselemente zur Befestigung der Vorrichtung zur Kettenführung vorgesehen, wobei der Zwischenraum zwischen den Befestigungselementen frei zugänglich ist. Durch derartige Befestigungselemente, die zugleich als Abstandshalter zwischen der Vorrichtung zur Kettenführung und dem oben angeführten Halterungsprofil dienen können, wird die Vorrichtung zur Kettenführung quasi freischwebend befestigt. Berührungspunkte bestehen lediglich im Bereich dieser Befestigungselemente. In dem Zwischenbereich ist die Kettenführung von der Außenseite her frei zugänglich, so dass die erfindungsgemäße vorteilhafte Reinigungsmöglichkeit gewährleistet ist.

**[0013]** In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst die Kettenführung eine erste Führungsleiste. Die Ausbildung als Führungsleiste ist konstruktiv einfach und gewährleistet zugleich eine Führung der Kette und Stabilisierung gegenüber Querkräften, die beispielsweise durch die zu transportierende Materialbahn auf die Kette ausgeübt werden können.

**[0014]** Bevorzugt wird eine solche Führungsleiste als Auflageleiste für die Kette ausgebildet, so dass die Kette durch diese Führungsleiste nicht nur in Querrichtung geführt wird, sondern zugleich eine tragende Auflage durch die Führungsleiste erhält.

**[0015]** Vorteilhafterweise werden die Kettenglieder so ausgebildet, dass sie wenigstens teilweise Kettenlaschen umfassen, die seitlich neben die Führungsleiste überstehen und diese so wenigstens teilweise umgreifen. Hierdurch kann die oben angeführte Führungsfunktion und insbesondere die Überleitung von Querkräften, die beispielsweise durch die zu transportierende Materialbahn auf die Kette ausgeübt werden, auf die Führungsleiste bewirkt werden.

**[0016]** Bevorzugt wird eine zweite Führungsleiste vorgesehen, wobei die Kette zwischen den beiden Führungsleisten geführt ist. In diesem Fall ist die Kette vollständig zwischen den Führungsleisten fixiert und erhält nur noch einen Freiheitsgrad in der Bewegung in Längs-

richtung. Hierdurch kann eine besonders stabile Kettenführung realisiert werden, die auch größeren Querkräften Stand hält und darüber hinaus Vertikalbewegungen der Kette verhindert, so dass eine sichere Positionierung in vertikaler Richtung sichergestellt ist.

**[0017]** In einer Weiterbildung der beschriebenen Ausführungsform werden die eine oder beide Führungsleisten mit Distanzelementen am Halterungsprofil befestigt. Derartige Distanzelemente können beispielsweise Distanzhülsen sein, in die eine Spannschraube zum Verschrauben der Führungsleisten am Halterungsprofil eingeführt werden können. Vorzugsweise werden die Fügestellen dieser Distanzhülse an den Führungsleisten und/oder am Halterungsprofil durch Dichtelemente abgedichtet oder am Halterungsprofil verschweißt, so dass in diesem Bereich keine schmutz- und keimempfindlichen Hohlräume oder Kapillaren entstehen können und so die erfindungsgemäß vorzusehenden Hygieneverhältnisse realisierbar sind.

**[0018]** In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung werden die Führungsleisten in ein Hüllprofil eingefügt. Ein solches Hüllprofil kann die mechanische Stabilität der Führungsleisten verbessern, wobei für die Gleitflächen der Führungsleiste ein Material vorrangig unter Berücksichtigung der Gleiteigenschaften des Materials in Zusammenwirkung mit der Kette auswählbar ist.

**[0019]** Eine Führungsleiste aus einem Material mit guten Gleiteigenschaften kann dabei durch das Hüllprofil, das im Hinblick auf die mechanische Steifigkeit ausgebildet wird, versteift werden.

**[0020]** In der letztgenannten Ausführungsform wird vorteilhafterweise das Hüllprofil mit Abstandshaltern befestigt, so dass sich eine insgesamt mechanisch sehr stabile Anordnung ergibt, wobei das Hüllprofil mit den eingefügten Führungsleisten erfindungsgemäß von der Außenseite zur Reinigung zugänglich ist.

**[0021]** Das Hüllprofil kann dabei so ausgebildet sein, dass es lediglich eine Führungsleiste umhüllt, so dass im Falle von zwei Führungsleisten zwei Hüllprofile verwendet werden, die jeweils eine Führungsleiste stabilisieren.

**[0022]** Es ist jedoch auch denkbar, ein Hüllprofil zu verwenden, das C-profilartig geformt ist und somit sowohl eine obere als auch eine untere Führungsleiste umhüllen kann. In dieser Ausführungsform wird vorteilhafterweise das Hüllprofil mit Ausnehmungen versehen, durch die erfindungsgemäß die Führungskette und/oder die Führungsleisten wenigstens im Bereich der Kette zur Reinigung zugänglich sind.

**[0023]** Die Führungsleisten können beispielsweise aus einem gleitfähigen Kunststoffe beispielsweise einem Polyethylen gefertigt sein. Denkbar wären jedoch auch andere Materialien, beispielsweise ein nicht abrasives harzgetränktes Hartgewebe (HGW), ein keramisches oder metallisches Material, wie Edelstahl oder dergleichen, insbesondere ein gleitschichtbeschichtetes Metall, wie beschichteter Edelstahl usw..

**[0024]** In einer besonderen Ausführungsform der Er-

findung werden die Führungsleisten mit Stabilisierungselementen versehen. Insbesondere bei der Verwendung einer Kunststoffleiste können Stabilisierungselemente die mechanische Steifigkeit der Führungsleiste erhöhen.

5 Diese Stabilisierungselemente können beispielsweise durch Fasermaterial gebildet sein, beispielsweise von Glasfasern oder auch Kohlefasern, das zusammen mit dem Kunststoff homogen verteilt in die Führungsleisten eingebracht wird, wobei die Oberfläche gegebenenfalls mit einer Beschichtung versehen wird, um abrasive Eigenschaften zu vermeiden.

10 **[0025]** Eine andere Ausführungsform könnte aus einem mechanisch stabilen Kern, beispielsweise aus Glasfaser oder Metall mit einem entsprechenden Gleitmantel, beispielsweise aus Kunststoff bestehen. Auch eine solche Ausführungsform würde sowohl die Gleiteigenschaften eines dafür geeigneten Materials mit der mechanischen Steifigkeit eines anderen, mechanisch steiferen Materials vereinen. Derartige Führungen können z.B. ko-

15 extrudiert werden.  
**[0026]** Auch eine Verbundleiste, die laminatartig aus einer Leiste mit guten Gleiteigenschaften für die Führungskette und einer Leiste zur mechanischen Versteifung gebildet wird, wäre erfindungsgemäß denkbar. Ein solches Laminat könnte auch aus mehr als zwei Lagen bestehen und so die gewünschten Eigenschaften erzielen.

20 **[0027]** Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist durch eine Profilierung der Führungsleisten möglich. So kann eine Führungsleiste beispielsweise als T-, L- und/oder H-Profil ausgebildet werden, um die mechanische Stabilität gegenüber Querkräften zu verbessern. Eine solche strukturierte Profilgebung kann beispielsweise kombiniert werden mit der Verwendung verschiedener Materialien und/oder eines Laminats wie oben angeführt.

25 **[0028]** Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden anhand der Figuren nachfolgend näher erläutert.

30 **[0029]** Im Einzelnen zeigen

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung durch eine Vorrichtung mit Kettenführung einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine;

35 Figur 2 eine perspektivische Darstellung auf eine Vorrichtung gemäß Figur 1;

40 Figur 3 eine weitere Ausführungsform einer Vorrichtung zur Kettenführung gemäß der Erfindung in Schnittdarstellung,

45 Figur 4 eine perspektivische Darstellung der Ausführung gemäß Figur 3 und

50 Figur 5 eine weitere Ausführung einer Kettenführung in perspektivischer Darstellung und

**[0030]** Die Vorrichtung 1 zur Kettenführung gemäß Figur 1 kann in verschiedenen Verpackungsmaschinen zum Einsatz kommen, beispielsweise in Maschinen gemäß dem einleitend genannten Stand der Technik, insbesondere Rollen- oder Tiefziehmaschinen oder Schalenversiegelungsmaschinen.

**[0031]** Eine Transportkette 2 ist umlaufend entlang der Transportstrecke geführt, so dass sich ein Obertrum 3 sowie ein Untertrum 4 ergibt. An einigen Kettengliedern, beispielsweise den dargestellten Kettengliedern 5 und 6 sind Klemmvorrichtungen 7, 8 zum Einklemmen einer Materialbahn, beispielsweise einer Verpackungsfolie zwischen Klemmbacken 9, 10 angebracht. Somit kann mit dem Vorschub der Transportkette 2 eine zu transportierende Materialbahn mitgeführt werden. Bei Verpackungsmaschinen der genannten Art wird eine solche Verpackungsfolie während des Transports im Obertrum 3 mitgeführt und z.B. bei der Umlenkung ins Untertrum 4 durch entsprechende Auslösemechanismen aus den Klemmvorrichtungen 7, 8 gelöst.

**[0032]** Die Transportkette 2 umfasst Kettenglieder 5, 6 mit Kettenlaschen 11, 12, die eine erste untere 13 sowie eine zweite obere 14 Führungsleiste seitlich umgreifen. Hierdurch ist die Transportkette 2 gegenüber Querkräften in Richtung des Pfeils Q, die beispielsweise durch die in den Klemmvorrichtungen 7 gehaltene Materialbahn verursacht werden, stabil in den Führungsleisten 13, 14 gehalten.

**[0033]** Die Führungsleisten 13, 14 des Obertrums bzw. 15, 16 des Untertrums 4 sind über Abstandshalter 17 an einem Halterungsprofil 18 befestigt, beispielsweise verschraubt. In der Darstellung gemäß Figur 1 sind zwei verschiedene Varianten von Führungsleisten 13, 14 bzw. 15, 16 dargestellt. Das Halterungsprofil 18 stabilisiert über die Abstandshalter 17 zudem die Führungsleisten 13, 14, 15, 16. Die dem Untertrum 4 zugeordneten Führungsleisten 15, 16 sind einstückig, während die zur Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels dem Obertrum 3 zugeordneten Führungsleisten 13, 14 zweiteilig aus einem Stabilisierungskern 19 und einem Gleitmantel 20 bestehen. Die Variante gemäß der Darstellung des Obertrums 3 soll veranschaulichen, dass die Führungsleisten 13, 14 aus unterschiedlichen Materialien zusammengesetzt sein können, um einerseits mechanische Stabilität, beispielsweise durch den Stabilisierungskern 19 bei guten Gleiteigenschaften, beispielsweise durch den Gleitmantel 20 zu kombinieren.

**[0034]** Die Variante gemäß dem Untertrum 4 hingegen ist ohne Stabilisierungskern ausgebildet, da die oben angeführten Querkräfte durch eingespanntes Material 29 nur im Obertrum 3 auftreten.

**[0035]** Im Übrigen wäre eine mechanisch stabile Ausgestaltung ohne Stabilisierungskern auch mit einem Material realisierbar, das beide Eigenschaften gleichermaßen verwirklicht, beispielsweise einem Kunststoff-Glasfaser-Verbundwerkstoff, der eine homogene Materialdurchmischung zeigt oder einen Verbundwerkstoff aus einem Glasfaserkern mit Kunststoffmantel.

**[0036]** In Figur 2 ist in der perspektivischen Darstellung ersichtlich, dass die Abstandshalter 17, 17', in Längsrichtung L mit großen Abständen zueinander angeordnet sind. Hierdurch sind die Führungsleisten 13, 14 sowie die darin gelagerte Kette von der der zu transportierenden Materialbahn gegenüberliegenden Außenseite 21 her einer Reinigung zugänglich. In Figur 2 sind zur verbesserten Anschaulichkeit lediglich drei Kettenglieder mit drei Klemmvorrichtungen im Obertrum 3 dargestellt. Grundsätzlich muss nicht jedes Kettenglied mit einer Klemmvorrichtung 7 versehen sein. Die Anzahl und Anordnung ist nach den jeweiligen Anforderungen der Maschine auszuwählen.

**[0037]** Wie anhand von Figur 2 ersichtlich ist, ist eine durchgehende Führung des Untertrums 4 nicht zwingend erforderlich. Je nach Anwendungsfall kann auf eine solche Führung ganz verzichtet oder eine lückenbehaftete Führung entsprechend Figur 2 vorgesehen werden.

**[0038]** Die Figuren 3 und 4 zeigen eine weitere Variante der Erfindung, bei der Führungsleisten 22, 23 für eine Transportkette 24 in einem C-Profil 25 eingebettet sind, das als Hüllprofil für die Führungsleisten 22, 23 dient. In der Schnittdarstellung ergibt sich somit ein Bild, wie es aus dem Stand der Technik bekannt ist. Abweichend vom Stand der Technik ist jedoch nunmehr das Hüllprofil 25 in Höhe der Kette mit Ausnehmungen 26 versehen, so dass auch bei dieser Ausführungsform die Transportkette 24 sowie die Führungsleisten 22, 23 von der Außenseite 27 her zur Reinigung zugänglich sind. Um diese Zugänglichkeit zu ermöglichen, wird das Hüllprofil 25 ebenfalls über Distanzelemente (nicht näher dargestellt), die beispielsweise als Distanzhülsen über die Befestigungsschrauben 28 gesteckt werden können, an einem entsprechenden Maschinenteil, beispielsweise einem Halterungsprofil entsprechend dem Halterungsprofil 18 gemäß Figur 1, befestigt. Somit ergibt sich ein Abstand zwischen dem dem Hüllprofil 25 und dem zugehörigen Maschinenteil, beispielsweise einem Halterungsprofil 18, über den die erfindungsgemäße Zugänglichkeit verwirklicht wird.

**[0039]** Die Figure 5 zeigt eine weitere Ausführungsform für die Gestaltung der Zugänglichkeit der Kette von der Außenseite her.

**[0040]** Dabei ist ein Winkelprofil 30 mit hakenförmigen Halterungselementen 31, 32 versehen. Die Halterungselemente 31, 32 können beispielsweise aus dem Winkelprofil 30 durch Stanzen und Rollen gefertigt werden. Zwischen diesen Halterungselementen 31, 32 ist ein Abstand vorgesehen, der der Breite einer Führungsleiste 33 entspricht, so dass diese in die hakenförmigen Halterungselemente 31, 32 eingeführt werden kann. Die Führungsleiste 33 ist hierbei mit einer Abstufung 34 versehen, die sich an dem übergreifenden Halterungselement 31 stirnseitig abstützt.

**[0041]** Für die gegenüberliegende Führungsleiste 35 sind entsprechende Halterungselemente in das Winkelprofil 30 eingeformt, wobei in der Darstellung gemäß Figur 5 nur das von unten die Führungsleiste 35 umgrei-

fende Halterungselement 36 sichtbar ist.

**[0042]** Die Ausführung gemäß der Figur 5 ist besonders fertigungs- und montagefreundlich, da die Halterungselemente einfach zu fertigen sind und die Führungsleisten 33, 35 lediglich in die Halterungselemente 31, 32 bzw. 36 eingesetzt werden müssen. Nach dem Einführen der nicht dargestellten Kette werden die Führungsleisten 33, 35 durch die Kette auf Abstand gehalten und somit in den Halterungselementen 31, 32, 36 fixiert.

**[0043]** Neben den genannten Ausführungsbeispielen sind noch viele weitere, teilweise in den Unteransprüchen weitergebildete Varianten denkbar. Wesentlich ist bei allen Ausführungsvarianten die wenigstens bereichsweise zugängliche Ausbildung und Anordnung der Kette und der zugehörigen Führungselemente.

#### Bezugszeichenliste:

#### **[0044]**

1	Vorrichtung
2	Transportkette
3	Obertrum
4	Untertrum
5	Kettenglied
6	Kettenglied
7	Klemmvorrichtung
8	Klemmvorrichtung
9	Klemmbacken
10	Klemmbacken
11	Kettenlasche
12	Kettenlasche
13	Untere Führungsleiste
14	Obere Führungsleiste
15	Untere Führungsleiste
16	Obere Führungsleiste
17	Abstandshalter
18	Halterprofil
19	Stabilisierungskern
20	Gleitmantel
21	Außenseite
22	Führungsleiste
23	Führungsleiste
24	Transportkette
25	Hüllprofil
26	Ausnehmung
27	Außenseite
28	Befestigungsschraube
29	Materialbahn
30	Winkelprofil
31	Halterungselement
32	Halterungselement
33	Führungsleiste
34	Abstufung
35	Führungsleiste
36	Halterungselement
37	Außenseite

#### **Patentansprüche**

- Verpackungsmaschine, insbesondere Rollen- oder Tiefziehmaschine, Schalenversiegelungsmaschine oder dergleichen, mit wenigstens einer Transportkette (2) zum Transport einer Materialbahn wie einer Folie oder dergleichen und einer Vorrichtung (1) zur Kettenführung zur Positionierung der Führungskette (2) quer zur Vorschubrichtung,  
5 **dadurch gekennzeichnet,**  
10 **dass** die Transportkette (2) Kettenglieder (5, 6) aufweist, wobei wenigstens an einigen Kettengliedern (5, 6) Klemmvorrichtungen (7, 8) zum Einklemmen der Materialbahn angebracht sind, und  
15 **dass** die Vorrichtung (1) zur Kettenführung auf der der Seite der zu transportierenden Materialbahn gegenüberliegenden Außenseite (21) der Kette wenigstens bereichsweise so offen gehalten ist, dass die Kettenaußenseite und/oder die sich oberhalb und/oder unterhalb an die Kette anschließenden Führungselemente (13, 14) wenigstens bereichsweise zur Reinigung zugänglich sind.
- Verpackungsmaschine nach Anspruch 1,  
25 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Vorrichtung (1) zur Kettenführung an einem Halterungsprofil (18) mit Abstand zu diesem befestigt ist.
- Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
30 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** mehrere voneinander beabstandete Befestigungselemente (17) zu Befestigung der Vorrichtung zur Kettenführung vorgesehen sind, wobei der Zwischenraum zwischen den Befestigungselementen (17) zugänglich ist.  
35
- Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
40 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Vorrichtung zur Kettenführung eine erste Führungsleiste (13) umfasst.
- Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
45 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die erste Führungsleiste (13) als Auflageleiste für die Transportkette ausgebildet ist.
- Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
50 **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Transportkette Kettenglieder (5, 6) mit Kettenlaschen (11, 12) umfasst, die seitlich neben die Führungsleiste (13) überstehen.  
55
- Verpackungsmaschine nach einem der vorgenann-

- ten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** eine zweite Führungsleiste (14) vorgesehen ist, wobei die Transportkette zwischen den beiden Führungsleisten (13, 14) geführt ist.
8. Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Führungsleisten mit Distanzelementen (17) an dem Halterungsprofil (18) befestigt sind.
9. Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** wenigstens eine Führungsleiste (22, 23) in ein Hüllprofil (25) eingefügt ist.
10. Verpackungsmaschine nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Hüllprofil (25) mit Abstand an einem Halterungsprofil befestigt ist.
11. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 9 oder 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Hüllprofil (25) auf der Außenseite (27) Ausnehmungen (26) aufweist.
12. Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Führungsleiste (13, 14) aus Kunststoff vorgesehen ist.
13. Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Kunststoffleiste vorgesehen ist, die Kunststoff und zusätzliche Stabilisierungselemente umfasst.
14. Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** wenigstens eine Führungsleiste einen Stabilisierungskern mit einem Gleitmantel umfasst.
15. Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** wenigstens eine Führungsleiste als Verbundleiste ausgeführt ist.
16. Verpackungsmaschine nach einer der vorgenannten Ansprüche  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** wenigstens eine metallische Führungsleiste vorgesehen ist.
17. Verpackungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** wenigstens eine Führungsleiste eine Profilstruktur zur Versteifung in Querrichtung umfasst.

### Claims

1. A packaging machine, in particular a strip roll or deep drawing machine, tray sealing machine or the like, with at least one conveyor chain (2) for transporting a material sheet, such as a film or the like, and with a device (1) for guiding the chain for positioning the conveyor chain (2) perpendicularly to the feeding direction, **characterised in that** the conveyor chain (2) comprises chain links (5,6), wherein at least on some chain links (5,6) clamping devices (7,8) are installed for clamping the material sheet, and **in that** the device (1) for guiding the chain is held sufficiently open at least in sections on the outside (21) of the chain lying opposite the side of the material sheet to be transported, such that the outside of the chain and/or the guiding elements (13, 14) located above and/or below the chain are at least partly accessible for cleaning purposes.
2. The packaging machine according to claim 1, **characterised in that** the device (1) for guiding the chain is secured to a holding profile (18) at a distance from the latter.
3. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** several spaced apart securing elements (17) are provided for securing the device for guiding the chain, wherein the intermediate space between the securing elements (17) is accessible.
4. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** the device for guiding the chain comprises a first guiding strip (13).
5. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** the first guiding strip (13) is designed as a support strip for the conveyor chain.
6. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** the conveyor chain comprises chain links (5, 6) with chain link plates (11, 12) which project laterally beyond the guiding strip (13).
7. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** a second guiding strip (14) is provided, wherein the transport chain

is guided between the two guiding strips (13, 14).

8. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** the guiding strips are secured with spacer elements (17) to the holding profile (18). 5
9. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one guiding strip (22, 23) is inserted into a casing profile (25). 10
10. The packaging machine according to claim 9, **characterised in that** the casing profile (25) is secured at a distance to a holding profile. 15
11. The packaging machine according to one of claims 9 or 10, **characterised in that** the casing profile (25) has recesses (26) on the outside (27). 20
12. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one guiding strip (13, 14) made of plastic is provided.
13. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one plastic strip is provided which is made of plastic and additional stabilising elements. 25
14. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one guiding strip comprises a stabilising core with a sliding casing. 30
15. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one guiding strip is designed as a composite strip. 35
16. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one metal guiding strip is provided. 40
17. The packaging machine according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one guiding strip has a profiled structure for reinforcement in transverse direction. 45

#### Revendications

1. Machine d'emballage, en particulier banc à bobines ou à emboutir, machine de scellement de coques ou analogue, comprenant au moins une chaîne de transport (2) pour le transport d'une bande de matériau telle qu'un film ou analogue et un dispositif (1) destiné au guidage de la chaîne en vue du positionnement de la chaîne de guidage (2) transversalement par rapport au sens d'avance, 50

#### caractérisée en ce

**que** la chaîne de transport (2) présente des éléments de chaîne (5, 6), des dispositifs de serrage (7, 8) pour serrer la bande de matériau étant montés au moins sur quelques éléments de chaîne (5, 6), et **que** le dispositif (1) de guidage de la chaîne est maintenu au moins partiellement ouvert sur le côté extérieur (21) de la chaîne situé à l'opposé du côté de la bande de matériau à transporter, de sorte que le côté extérieur de la chaîne et/ou les éléments de guidage (13, 14) qui jouxtent la chaîne au-dessus et/ou au-dessous sont au moins accessibles par endroits pour le nettoyage.

2. Machine d'emballage selon la revendication 1, **caractérisée en ce** **que** le dispositif (1) de guidage de la chaîne est fixé sur un profilé de support (18) à une certaine distance de celui-ci. 20
3. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce** **qu'**il est prévu plusieurs éléments de fixation (17) placés à distance les uns des autres en vue de la fixation du dispositif de guidage de la chaîne, l'espace intermédiaire entre les éléments de fixation (17) étant accessible. 25
4. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce** **que** le dispositif de guidage de la chaîne comprend une première barre de guidage (13). 30
5. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce** **que** la première barre de guidage (13) est réalisée sous la forme d'une barre d'appui pour la chaîne de transport. 35
6. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce** **que** la chaîne de transport comprend des éléments de chaîne (5, 6) avec des maillons de chaîne (11, 12) qui font saillie latéralement à côté de la barre de guidage (13). 40
7. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce** **qu'**il est prévu une deuxième barre de guidage (14), la chaîne de transport étant guidée entre les deux barres de guidage (13, 14). 45
8. Machine d'emballage selon l'une des revendications

- précédentes,  
**caractérisée en ce**  
**que** les barres de guidage sont fixées avec des éléments d'espacement (17) sur le profilé de support (18). 5
9. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce**  
**qu'**au moins une barre de guidage (22, 23) est insérée dans un profilé enveloppant (25). 10
10. Machine d'emballage selon la revendication 9,  
**caractérisée en ce que** le profilé enveloppant (25) est fixé à une certaine distance sur un profilé de support. 15
11. Machine d'emballage selon l'une des revendications 9 ou 10,  
**caractérisée en ce** 20  
**que** le profilé enveloppant (25) présente des évidements (26) sur le côté extérieur (27).
12. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, 25  
**caractérisée en ce qu'**il est prévu au moins une barre de guidage (13, 14) en plastique.
13. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, 30  
**caractérisée en ce qu'**il est prévu au moins une barre en plastique, laquelle comprend du plastique et des éléments de stabilisation supplémentaires.
14. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, 35  
**caractérisée en ce**  
**qu'**au moins une barre de guidage comprend un noyau de stabilisation avec une gaine de glissement. 40
15. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce**  
**qu'**au moins une barre de guidage est réalisée sous la forme d'une barre de liaison. 45
16. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce**  
**qu'**il est prévu au moins une barre de guidage métallique. 50
17. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce** 55  
**qu'**au moins une barre de guidage comprend une structure profilée en vue d'un renforcement dans le sens transversal.



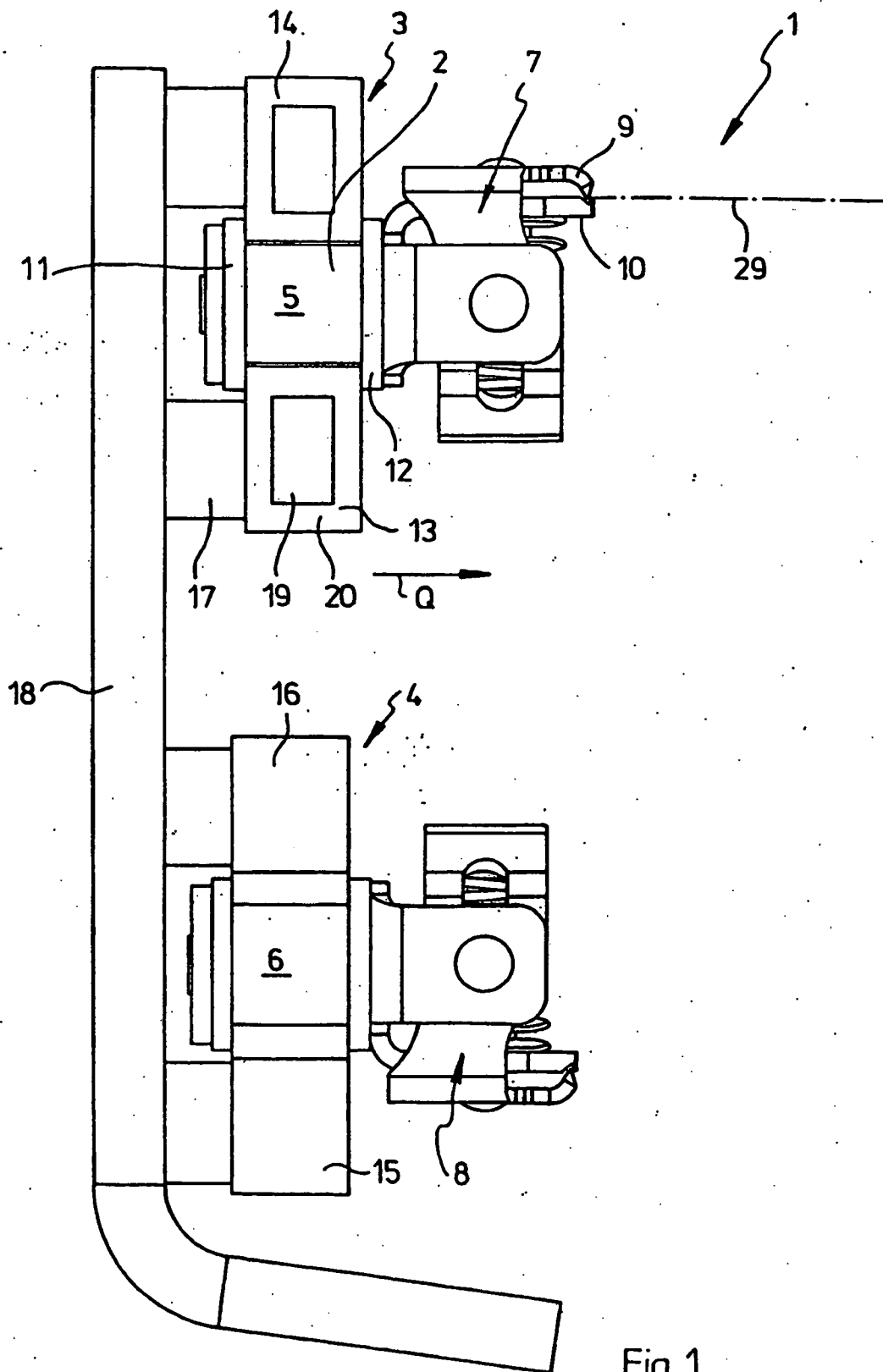
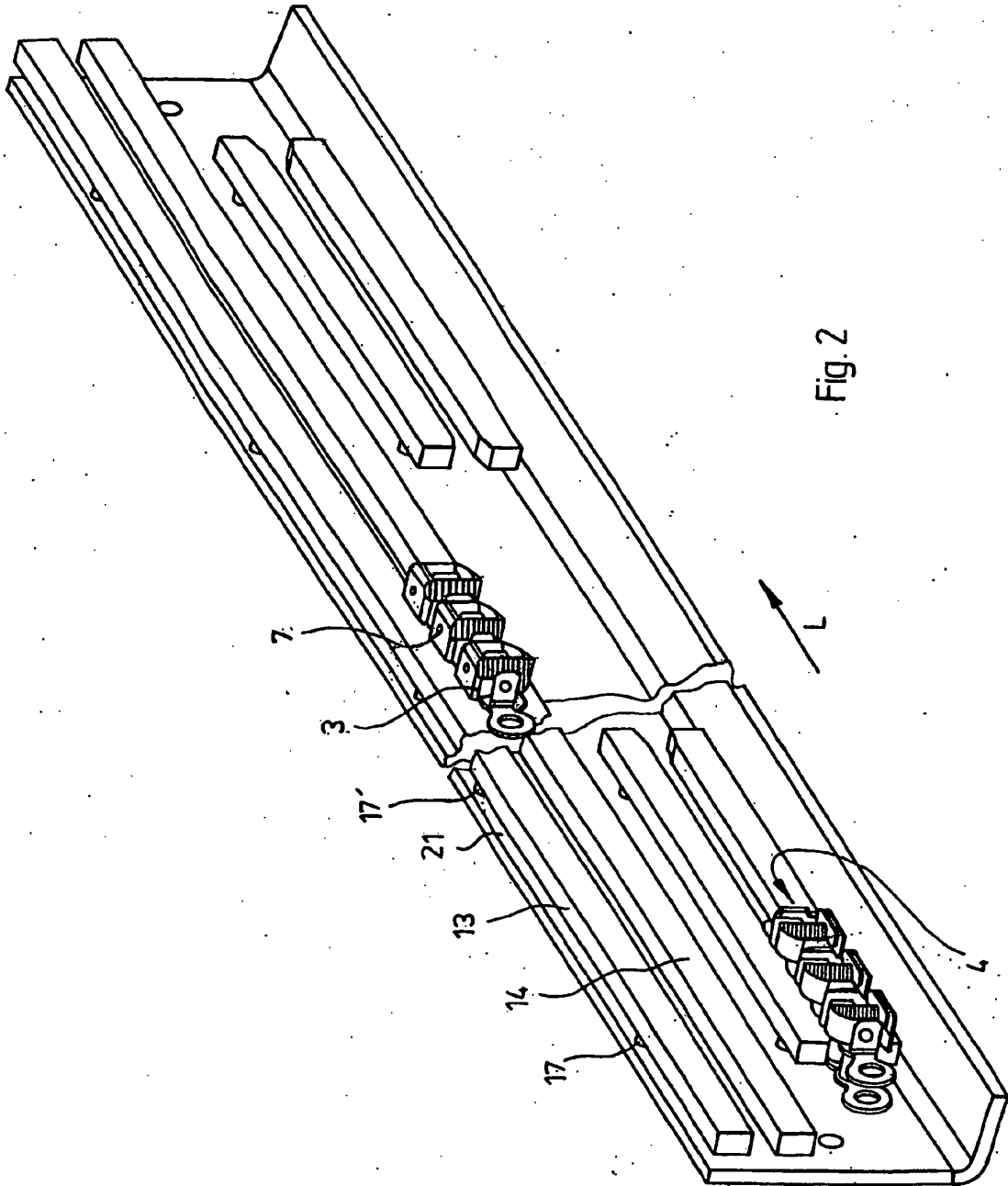


Fig.1



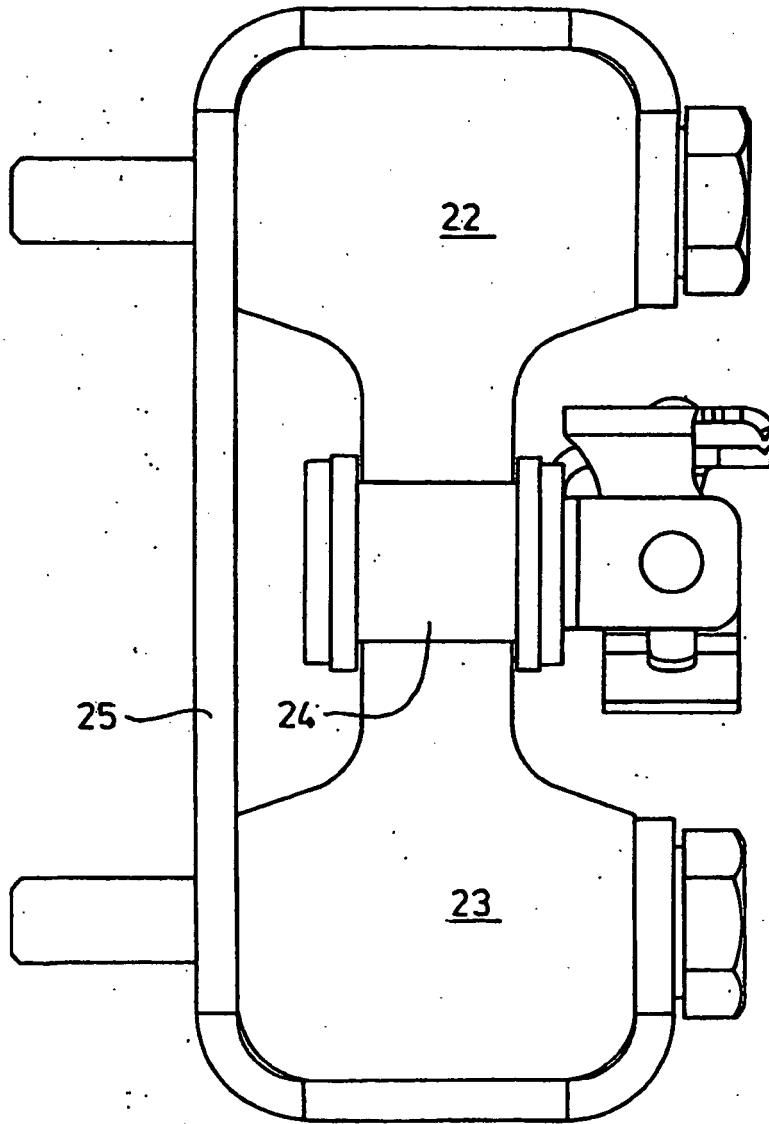


Fig. 3

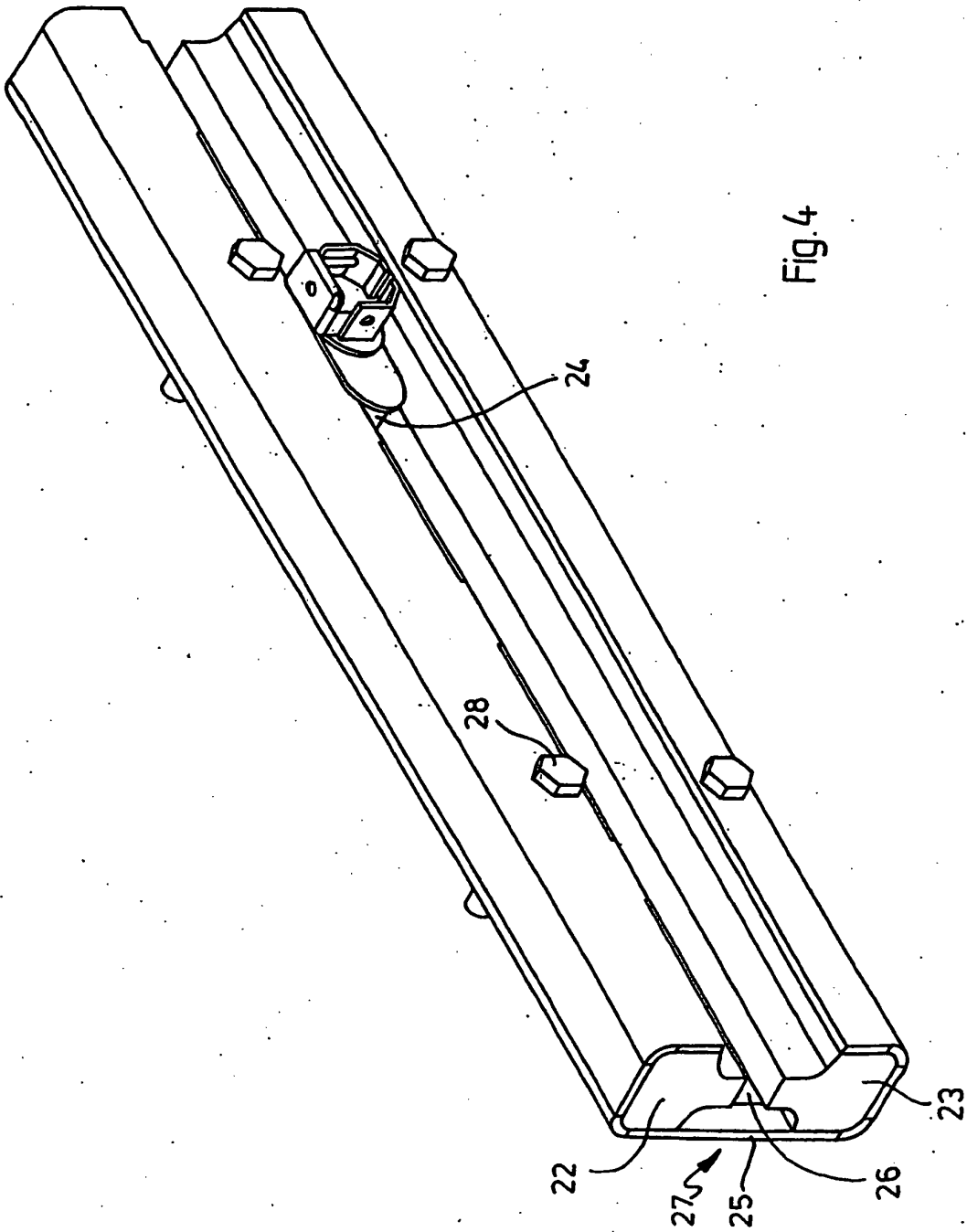


Fig.4

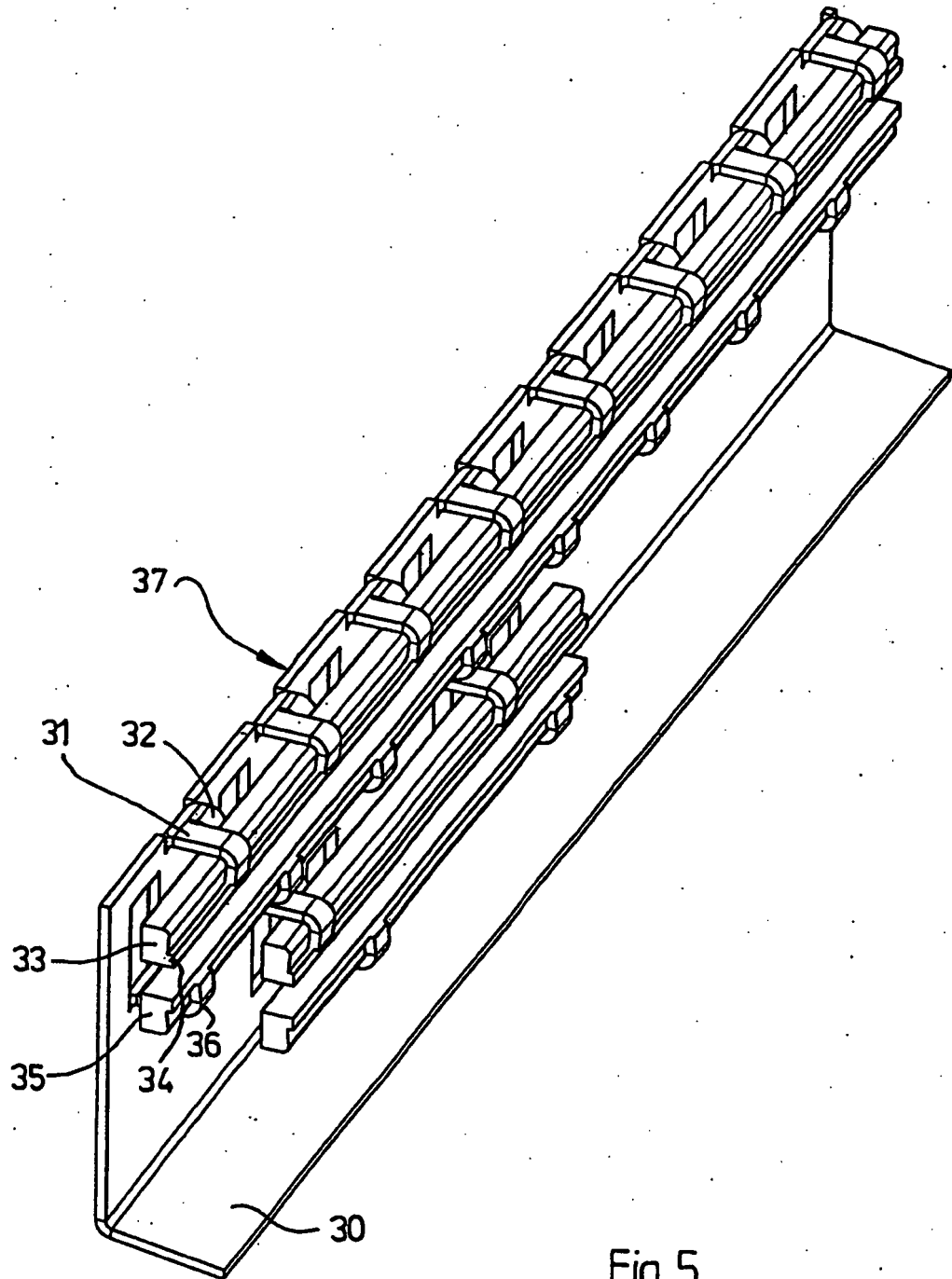


Fig. 5

**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 3315419 A1 [0002]
- EP 1498353 A1 [0002]
- DE 4314550 A1 [0003]