



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 006 220 A1** 2007.08.16

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 006 220.5**

(22) Anmeldetag: **09.02.2006**

(43) Offenlegungstag: **16.08.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B65B 59/04 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**CFS Germany GmbH, 35216 Biedenkopf, DE**

(74) Vertreter:

**Kutzenberger & Wolff, 50668 Köln**

(72) Erfinder:

**Meyer, Klaus, 35236 Breidenbach, DE; Donges,  
Hans Günther, 35080 Bad Endbach, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

**DE 199 20 479 B4**

**DE 198 09 246 A1**

**DE 196 30 964 A1**

**DE 102 14 344 A1**

**DE 101 47 361 A1**

**DE 42 16 149 A1**

**WO 04/0 85 112 A2**

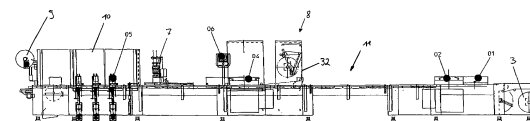
**WO 02/0 51 706 A1**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verpackungsmaschine mit einem Rahmen**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine mit einem Rahmen, einem Heiz-, einem Form-, einem Siegel-, einem Schneid-, einem Label-, einem Oberfolienabroll-, vorzugsweise einem Randstreifensammel-, einem Notaus-, vorzugsweise einem Einhausungs- und einem Bedienmodul, bei der alle Module entlang des Rahmens verschieblich und/oder variabel ansetzbar sind.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine mit einem Rahmen, einem Heiz-, einem Form-, einem Siegel-, einem Schneid-, einem Label-, einem Oberfolienabroll-, vorzugsweise einem Randstreifensammel-, einem Notaus-, vorzugsweise einem Einhausungs- und einem Bedienmodul, bei der alle Module entlang des Rahmens verschieblich und/oder variabel ansetzbar sind.

**[0002]** Verpackungsmaschinen, beispielsweise sogenannte form-, Füll-, Siegelmaschinen, werden für die Herstellung von Verpackungen, insbesondere für Lebensmittel, eingesetzt. Bei diesen Verpackungsmaschinen wird in eine Unterfolie eine Verpackungsmulde eingeformt, die sodann mit einem Verpackungsgut befüllt und anschließend mit einer Oberfolie verschlossen wird. Die so hergestellten Verpackungen werden in einem abschließenden Schritt vereinzelt. Auf derartigen Verpackungsmaschinen können eine Vielzahl von unterschiedlichen Verpackungen hergestellt werden, wobei es für die optimale Nutzung der Verpackungsmaschine wichtig ist, dass die jeweilige Maschine schnell auf die jeweils herzustellende Verpackung umstellbar ist bzw. dass die Verpackungsmaschine von vornherein aus Modulen zusammensetzbar ist.

**[0003]** Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verpackungsmaschine zur Verfügung zu stellen, die sehr flexibel konfigurierbar ist.

**[0004]** Gelöst wird die Aufgabe mit einer Verpackungsmaschine mit einem Rahmen, einem Heiz-, einem Form-, einem Siegel-, einem Schneid-, einem Label-, einem Oberfolienabroll-, vorzugsweise einem Randstreifensammel-, einem Notaus-, vorzugsweise einem Einhausungs- und einem Bedienmodul, bei der alle Module entlang des Rahmens verschieblich und/oder variabel ansetzbar sind.

**[0005]** Es war für den Fachmann überaus erstaunlich und nicht zu erwarten, dass die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine sehr flexibel konfigurierbar und auf die jeweilig zu produzierende Verpackung sehr gut anpassbar ist. Die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine ist einfach und kostengünstig herzustellen und zu betreiben.

**[0006]** Erfindungsgemäß weist die Verpackungsmaschine ein Heiz-, Form-, Siegel-, Schneid-, Label-, Oberfolienabroll-, gegebenenfalls ein Randstreifensammel- sowie ein Bedienmodul auf. Mit dem Heizmodul wird die Unterfolie auf die entsprechende Verformungstemperatur gebracht, so dass in dem Formmodul, beispielsweise durch Tiefziehen, eine Verpackungsmulde in die Unterfolie eingeformt werden kann. In dem Siegelmodul wird die Verpackungsmulde, nach dem sie in der Befüllstation mit dem Verpa-

ckungsgut befüllt worden ist, mit einer Oberfolie verschlossen. Mit dem Schneidmodul können die so hergestellten Verpackungen vereinzelt werden. Des Weiteren weist die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine noch ein Bedienmodul auf, mit dem die Verpackungsmaschine programmierbar ist. Ein Notausmodul sorgt dafür, dass in einem Gefahrenfall die Verpackungsmaschine sehr schnell zum Stillstand gebracht werden kann, um Verletzungen des Bedienpersonals, aber auch um einen sehr hohen Ausschuß zu vermeiden. Aus Sicherheitsgründen weist die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine vorzugsweise noch Einhausungsmodule auf, die dafür sorgen, dass gewisse Bereiche der Verpackungsmaschine während deren Betrieb nicht zugänglich sind. Mit dem Randstreifensammelmodul wird ein eventuell nach dem vereinzeln anfallender Ranstreifen, beispielsweise durch Aufrollen gesammelt und kann dann entsorgt werden. Je nach Anwendung kann die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine noch ein Stanzmodul aufweisen, mit dem Löcher für den Gasaustausch in die Unterfolie eingebracht werden können.

**[0007]** Erfindungsgemäß sind all diese Module entlang der Verpackungsmaschine verschieblich angeordnet, bzw. variabel ansetzbar. Dadurch können die jeweiligen Einheiten in ihrer Stellung innerhalb des Rahmens verändert werden, so dass sie in Abhängigkeit von der zu produzierenden Verpackung oder dem jeweiligen Verpackungsherstellungsprozess ihre optimale Lage einnehmen können. Es ist aber auch möglich, je nachdem welche Verpackung gerade hergestellt wird, der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine gewisse Module hinzuzufügen bzw. zu entnehmen. Die Verschiebbarkeit der jeweiligen Module entlang der Verpackungsmaschine kann beispielsweise durch Rollen erreicht werden, mit denen die jeweiligen Module auf oder innerhalb des Rahmens rollbar gelagert sind. Sobald die jeweiligen Module in ihre gewünschte Position verschoben worden sind, können sie in dieser Position fixiert werden.

**[0008]** Vorzugsweise weist der Rahmen der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine Längsträger auf, die über Bohrungen im Rastermaß verfügen. Diese bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine hat den Vorteil, dass die jeweiligen Module an nahezu jeder beliebigen Stelle innerhalb der Verpackungsmaschine angeordnet bzw. angebracht werden können. Der Fachmann versteht, dass die jeweiligen Module ebenfalls Bohrungen im Rastermaß aufweisen. In die jeweiligen Bohrungen können Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben, eingeführt werden, um die jeweiligen Module am Rahmen der Verpackungsmaschine zu befestigen.

**[0009]** Weiterhin bevorzugt weist der Rahmen Ständerelemente auf, mit denen die erfindungsgemäße

Verpackungsmaschine auf dem Boden steht. Diese Ständerelemente weisen an ihrer Unterseite höhenverstellbare Füße auf. Vorzugsweise sind auf diese Ständerelemente Einsteckelemente aufsteckbar. Diese Einsteckelemente können beispielsweise Masten sein, auf denen das Bedienmodul, das Notausmodul, aber auch Teile des Einhausungsmoduls befestigbar sind. Diese bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine hat demnach den Vorteil, dass die vorgenannten Module ebenfalls sehr flexibel an der Verpackungsmaschine anbringbar sind bzw. auch im Nachhinein in ihrer Stellung verändert werden können. Die Ausnehmungen, in den Ständerelementen, in die die Einsteckelemente eingesteckt werden, sind vorzugsweise reversibel verschließbar.

**[0010]** Ein weiterer und/oder bevorzugter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Verpackungsmaschine mit einem Einlegebereich, in dem Verpackungsgüter, insbesondere Lebensmittel, in eine Verpackungsmulde eingelegt werden. Vorzugsweise oder erfindungsgemäß weist dieser Einlegebereich entweder keine Ablageflächen auf oder nur solche Ablageflächen, auf denen Lebensmittel dauerhaft nicht ablegbar sind; d.h. von selbst wegrutschen. Derartige Flächen sind zum Beispiel die Oberflächen runder Körper, wie beispielsweise Zylindern, Kugeln und dergleichen, von denen Lebensmittel, sollten sie darauf gelegt werden, abrutschen.

**[0011]** Die bevorzugte bzw. erfindungsgemäße Ausführungsform der vorliegenden Erfindung hat den Vorteil, dass der Einlegebereich durch abgelegte Lebensmittel nicht kontaminierbar ist. Dadurch wird die Haltbarkeit der auf der Verpackungsmaschine hergestellten Verpackungen und/oder die Hygiene der Verpackungsmaschine erhöht.

**[0012]** Ein weiterer bevorzugter und/oder erfindungsgemäßer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Verpackungsmaschine, die Transportmittel aufweist, mit denen eine Folienbahn entlang der Verpackungsmaschine transportiert wird, wobei das Transportmittel in Halteprofilen geführt ist, die Reinigungsöffnungen aufweisen.

**[0013]** Es war für den Fachmann überaus erstaunlich und nicht zu erwarten, dass es mit der bevorzugten bzw. erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine gelingt, deren Hygiene und damit die Haltbarkeit der darauf hergestellten Verpackungen erheblich zu erhöhen.

**[0014]** Erfindungsgemäß weist die Verpackungsmaschine Transportmittel, beispielsweise Ketten, auf, mit denen eine Folienbahn, vorzugsweise taktweise entlang der Verpackungsmaschine transportiert wird. Diese Transportmittel sind in der Regel Endlosketten, die rechts und links der Unterfolie angeordnet sind

und die mit Halteprofilen an der Verpackungsmaschine geführt sind. Vorzugsweise weisen diese Ketten Reinigungsöffnungen auf, so dass es bei einer Reinigung der Verpackungsmaschine möglich ist, auch Bereiche der Kette, die von diesen Halteprofilen verdeckt werden, zu reinigen. Dies ist insbesondere deshalb von Vorteil, weil bei der Befüllung der Verpackungsmulden oftmals Lebensmittel auf die Kette gelangen, die von diesen entfernt werden müssen, um Bakterienherde und dergleichen zu vermeiden.

**[0015]** Ein weiterer und/oder bevorzugter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Verpackungsmaschine, die einen Rahmen mit Abdeckelementen aufweist, wobei die Abdeckelemente um eine horizontale Drehachse schwenkbar angeordnet und in einer abgewinkelten Position zwischen Horizontale und Vertikale fixierbar sind.

**[0016]** Die erfindungsgemäße und/oder bevorzugte Verpackungsmaschine hat den Vorteil, dass die Abdeckelemente zu Reinigungszwecken von der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine wegklappbar und in einer schrägen Position fixierbar sind. Dadurch sind bei einer Reinigung alle Elemente, die sich hinter dem Abdeckelement befinden, beispielsweise für einen Wasser- oder Dampfstrahl sehr schnell und gut zugänglich. Die Abdeckelemente müssen nicht abgenommen und abgestellt werden, sondern verbleiben fest mit der Verpackungsmaschine verbunden. Wasser oder Dampf, der sich bei der Reinigung auf den Abdeckelementen niederschlägt, läuft von den schräg angeordneten Flächen ab. Des Weiteren stellen die Abdeckelemente in ihrer schrägen Stellung bei der Reinigung der Verpackungsmaschine einen Spritzschutz dar.

**[0017]** In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine weist die Einlegestation keine Abdeckelemente auf. Dadurch ist dieser Bereich für eine Reinigung jederzeit frei zugänglich und erhöht bei manueller Einlegung die Beinfreiheit des Personals.

**[0018]** Ein weiterer erfindungsgemäßer und/oder bevorzugter Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Verpackungsmaschine, die bezogen auf die Laufrichtung der Folie eine erste und eine zweite Rahmenseite aufweist, wobei die für den Betrieb der Verpackungsmaschine benötigte Elektrik an der ersten und die Pneumatik an der zweiten Rahmenseite geführt ist.

**[0019]** Die erfindungsgemäße und/oder bevorzugte Verpackungsmaschine hat den Vorteil, dass Elektrik und Pneumatik streng voneinander getrennt sind. Dadurch können Reparaturen, die entweder an der Elektrik oder an der Pneumatik anfallen, wesentlich schneller, einfacher und zielgerichteter durchgeführt werden.

**[0020]** Vorzugsweise weisen die erfindungsgemäßen Verpackungsmaschinen, bezogen auf die Horizontale, nur schräge Flächen auf. Dadurch kann sich dauerhaft kein Schmutz auf diesen Flächen ablagern.

**[0021]** Weiterhin bevorzugt sind alle Schweißnähte durchgängig ausgeführt, so dass sich keine Hohlräume bilden, in denen sich Lebensmittelreste, Bakterien, Reinigungswasser oder dergleichen ansammeln kann.

**[0022]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Fig. 1 bis Fig. 5 erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein. Die folgenden Erläuterungen gelten für alle erfindungsgemäßen Verpackungsmaschinen gleichermaßen.

**[0023]** Fig. 1a und Fig. 1b zeigen eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine.

**[0024]** Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine.

**[0025]** Fig. 3 zeigt den Längsträger und ein Verstärkungselement der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine.

**[0026]** Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine im Bereich der Einlegestation.

**[0027]** Fig. 5 zeigt das Kettenhalteprofil.

**[0028]** Fig. 1a zeigt die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine, bei der eine Unterfolie 3 von einer Rolle abgerollt und taktweise von rechts nach links transportiert wird. Diese Folienbahn wird mit einem Heizmodul 1 so lange erhitzt, bis sie zumindest ihre Plastifizierungstemperatur erreicht hat. Sodann wird in einem Formmodul 2, beispielsweise durch Tiefziehen, eine Verpackungsmulde (nicht dargestellt) in die Folienbahn eingeformt, die in der Einlegestation 11 mit einem Verpackungsgut, beispielsweise einem Lebensmittel, befüllt wird. Bezogen auf die Transportrichtung der Folienbahn 3 wird dann eine Oberfolie 32, die sich auf einer Folienrolle in dem Oberfolienabrollmodul 8 befindet, in einer Siegelstation 4 auf die Verpackungsmulde gesiegelt. Anschließend erhalten die Verpackungen in dem Labelmodul 7 ein Label und werden darauffolgend in dem Schneidmodul 5 vereinzelt. Da unter anderem die Schneidwerkzeuge des Schneidmoduls 5 für das Bedienpersonal gefährlich sein können, weist das Schneidmodul 5 ein Einhausungsmodul 10 auf, um das Bedienpersonal vor den Schneidwerkzeugen zu schützen. Die bei der Vereinzelung der Verpackung übrig bleibenden Folienränder werden in dem Randstreifensammelmodul

9 aufgerollt und können anschließend entsorgt werden. Des Weiteren weist die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine ein Bedienmodul 6 auf, mit der die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine programmierbar und steuerbar ist.

**[0029]** In Fig. 1b ist im Wesentlichen die Verpackungsmaschine gemäß Fig. 1a dargestellt, wobei in dem vorliegenden Fall die einzelnen Module anders angeordnet sind. Beispielsweise ist die Einlegestation 11 verkleinert worden und der Abstand zwischen der Folienrolle 3 und dem Heizmodul 1 sowie der Abstand zwischen dem Oberfolienabrollmodul 8 und dem Siegelmodul 4 vergrößert worden. Der Abstand zwischen dem Siegelmodul 4 und dem Labelmodul 7 ist hingegen verkleinert und die Position des Bedienmoduls verändert worden. Ein Vergleich der Verpackungsmaschinen gemäß den Fig. 1a und Fig. 1b verdeutlicht demnach, dass die jeweiligen Module entlang des Rahmens der Verpackungsmaschine frei verschieblich sowie völlig variabel ansetzbar sind, so dass die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine für den jeweiligen Einsatzfall optimal konfigurierbar ist.

**[0030]** Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine, die einen Rahmen 29 aufweist, der über eine erste Seite 29' und eine zweite Seite 29'' verfügt. Die erste Seite 29' befindet sich rechts von der Folienbahn (nicht dargestellt), während sich die zweite Seite 29'' links von der Folienbahn, bezogen auf deren Transportrichtung von rechts nach links befindet. Der Rahmen 29 besteht aus Längsträgern 13 und Ständerelementen 14, die die Längsträgerelemente miteinander verbinden oder die Auflager für die Längsträger 13 darstellen bzw. die Füße 31 aufweisen, auf denen die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine steht. Die Länge der Längsträger 13 ist beliebig wählbar. Des Weiteren ist die Position der Ständerelemente 14 entlang der Verpackungsmaschine beliebig wählbar, was zu einer weiteren Flexibilisierung der Konfiguration der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine beiträgt. Die Längsträger 13 sind so gestaltet, dass an ihnen beispielsweise ein Schaltschrank 12, aber auch das Oberfolienabrollmodul 8, angeordnet werden kann. Des Weiteren sind die Längsträger 13 so gestaltet, dass an ihnen Teile der Module, wie beispielsweise die Abdeckung des Oberwerkzeugs des Formmoduls 2 befestigt werden können. Für die Befestigung weisen die Längsträger 13 Bohrungen auf, an denen die Module, aber auch andere Elemente der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine befestigt werden können. Die Gestaltung der Längsträger wird in Fig. 3 näher erläutert. In die Ständerelemente 14 sind jeweils zwei Einsteckelemente einsteckbar, so dass die Ständerelemente auch zur Befestigung von Aufbauten, wie beispielsweise den Wänden eines Einhausungsmoduls, aber auch des Bedienpults des Notausmoduls und dergleichen, die-

nen können. Die Einhausung **10** weist in dem vorliegenden Fall eine quer zur Transportrichtung der Folie feststehende Wand **10'** auf. Des weiteren weist das Einhausungsmodul **10** Türen **10''** auf, die sich in dem vorliegenden Fall im aufgeklappten Zustand, wie er beispielsweise zu Reinigungs- oder Instandhaltungszwecken benötigt wird, befinden. Diese Türen sind jeweils um 90° aufeinander zu verschwenkbar. Diese Position nehmen die Türen unter Produktionsbedingungen ein, so dass sie für das Bedienpersonal einen Schutz darstellen. Des weiteren sind an dem Rahmen **29** Abdeckelemente **16, 16'** angeordnet, die um eine vertikale Achse (nicht dargestellt), die parallel zu der Folientransportrichtung läuft, verschwenkbar sind. Die Abdeckung **16'** deckt die Ständerelemente **14** ab, während das Abdeckelement **16** den Zwischenraum zwischen zwei Ständerelementen **14** verschließt. In **Fig. 2** sind die Abdeckelemente **16, 16'** in einer angewinkelten Reinigungsstellung dargestellt. Aus dieser Stellung sind sie in eine vertikale Stellung überführbar, in der sie ihre Abdeckfunktion übernehmen. Die dargestellte Position der Abdeckelemente erlaubt eine Reinigung der Verpackungsmaschine, weil zum einen alle sich hinter dem Abdeckelement befindlichen Elemente frei zugänglich sind, aber auch, weil sich die Abdeckelemente **16, 16'** in einer geneigten Stellung befinden, so dass das Reinigungsmedium, beispielsweise Dampf oder Wasser, an den schräg gestellten Flächen ablaufen kann. Die Abdeckelemente **16, 16'** können in der dargestellten Position fixiert werden. Dies kann beispielsweise über Ketten oder Einrastelemente erfolgen. Der Fachmann erkennt, dass die Abdeckelemente in der Reinigungsstellung auch einen Spritzschutz darstellen, mit dem ein Reinigungsmittelstrahl, der von einer Seite zur anderen Seite der Verpackungsmaschine gelangt oder Spritzwasser abgefangen und neidergeschlagen wird.

**[0031]** **Fig. 3** zeigt die Längsträger **13** der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine in zwei Darstellungen, die eine Vielzahl von Bohrungen **18** aufweisen, die, bezogen auf die Längsrichtung im Rastermaß **19** angeordnet sind, so dass die jeweiligen Module, die an den Längsträgern befestigt werden, an der Verpackungsmaschine frei positionierbar sind. Des weiteren sind in **Fig. 3** Verstärkungselemente **32** dargestellt, die zur Anbringung, beispielsweise des Schaltschranks **12**, aber auch des Oberfolienabrollmoduls **8**, dienen. Auch dieses Verstärkungselement weist eine Vielzahl von Bohrungen **18** auf, die ebenfalls im selben Rastermaß angeordnet sind.

**[0032]** **Fig. 4** zeigt einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine gemäß den **Fig. 1a, b** und **Fig. 2** im Bereich der Einlegestation **11**. Zu erkennen sind die Ständerelemente **14**, die über ein Querelement **21** miteinander verbunden sind. Des weiteren sind die Transportketten **22** zu erkennen, mit denen die Unterfolie (nicht dargestellt)

entlang der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine transportiert wird. Die Transportkette **22** wird in Kettenhalteprofilen **23** geführt, die in **Fig. 5** noch näher erläutert werden. Aus dem Schnitt ist zu erkennen, dass die Elektrik **27** auf der einen Seite der Verpackungsmaschine, d. h. der Folienbahn, geführt wird, und die Pneumatik auf der anderen Seite der Verpackungsmaschine bzw. der Unterfolie angeordnet ist. Dadurch ist eine Reparatur bzw. eine Wartung der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine wesentlich vereinfacht, weil die Leitungsführung wesentlich transparenter ist und die Leitungen besser zugänglich sind. Des weiteren zeigt der Schnitt auf der linken Seite der Abbildung, dass der Einlegebereich außer dem nicht zu vermeidenden Längsträger **13** und dem Ständerelement **14** keinerlei Ablagefläche aufweist, auf die Lebensmittel gewollt oder ungewollt abgelegt werden können. Auf der rechten Seite der Abbildung ist eine alternative Ausführungsform dargestellt. In diesem Fall weist der Einlegebereich zwar Ablageflächen auf, diese sind jedoch als zylindrische Stäbe ausgeführt, so dass Lebensmittel, die darauf abgelegt werden, sich dort nicht lange halten bzw. leicht von den Stäben entfernbar sind.

**[0033]** In **Fig. 5** ist das Kettenhalteprofil **23** dargestellt, das die Kette entlang der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine führt. Dieses Kettenhalteprofil weist große Reinigungsöffnungen **24** auf, durch die beispielsweise mit einem Wasser- und/oder Dampfstrahlgerät die Kette (nicht dargestellt) gereinigt werden kann, so dass die Kette, die oftmals mit Lebensmittelresten verschmutzt ist, keinen Bakterienherd oder dergleichen, darstellt.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Heizmodul
<b>2</b>	Formmodul
<b>3</b>	Unterfolie
<b>4</b>	Siegelmodul
<b>5</b>	Schneidmodul
<b>6</b>	Bedienmodul
<b>7</b>	Labelmodul
<b>8</b>	Oberfolienabrollmodul
<b>9</b>	Randstreifensammelmodul
<b>10</b>	Einhausungsmodul
<b>10'</b>	Querwand
<b>10''</b>	Tür
<b>11</b>	Einlegestation
<b>12</b>	Schaltschrank
<b>13</b>	Längsträger
<b>14</b>	Ständerelemente
<b>15</b>	Einsteckelemente
<b>16, 16'</b>	Abdeckelemente
<b>17</b>	Befestigungsleisten
<b>18</b>	Bohrungen
<b>19</b>	Rastermaß
<b>20</b>	Fußelemente
<b>21</b>	Querelemente

<b>22</b>	Transportkette
<b>23</b>	Kettenhalteprofil
<b>24</b>	Reinigungsöffnungen
<b>25</b>	Einlegebereich ohne Ablagefläche
<b>26</b>	leicht zu reinigende Ablagefläche im Einlegebereich, zylindrische Stäbe
<b>27</b>	Elektrik
<b>28</b>	Pneumatik
<b>29</b>	Rahmen
<b>29'</b>	erste Seite des Rahmens

#### Bezugszeichenliste

<b>29''</b>	zweite Seite des Rahmens
<b>30</b>	schräge Flächen
<b>31</b>	Verstärkungselemente
<b>32</b>	Oberfolie

#### Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine mit einem Rahmen (29), einem Heiz- (1), einem Form- (2), einem Siegel- (4), einem Schneid- (5), einem Label- (7), einem Oberfolienabroll- (8), vorzugsweise einem Randstreifensammel- (9), einem Notaus-, vorzugsweise einem Einhausungs- (10) und einem Bedienmodul (6), **dadurch gekennzeichnet**, dass alle Module (1–10) entlang des Rahmens verschieblich und/oder variabel ansetzbar sind.

2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen Längsträger (13) mit Bohrungen (18) im Rastermaß (19) aufweist.

3. Verpackungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es Ständerelemente (14), auf die Einsteckelemente (15) aufsteckbar sind.

4. Verpackungsmaschine, insbesondere nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Einlegebereich (25) keine Flächen vorhanden sind, auf denen Lebensmittel dauerhaft ablegbar sind.

5. Verpackungsmaschine, nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Einlegebereich keine Ablegeflächen vorhanden sind.

6. Verpackungsmaschine, insbesondere nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie Transportmittel (22) aufweist, mit denen eine Folienbahn (3) entlang der Verpackungsmaschine transportiert wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportmittel (22) in Halteprofilen (23) geführt ist, die Reinigungsöffnungen (24) aufweist.

7. Verpackungsmaschine, insbesondere nach ei-

nem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Rahmen (29) mit Abdeckelementen (16, 16'') aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckelemente (16, 16') um eine horizontale Drehachse schwenkbar angeordnet und in einer abgewinkelten Position fixierbar sind.

8. Verpackungsmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie im Bereich der Einlegestation (11) keine Abdeckelemente (16, 16') aufweist.

9. Verpackungsmaschine, insbesondere nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie bezogen auf die Laufrichtung der Folie eine erste (29') und eine zweite (29'') Rahmenseite aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektrik (27) in der ersten und die Pneumatik (28) in der zweiten Rahmenseite geführt ist.

10. Verpackungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie bezogen auf die Horizontale nur schräge Flächen aufweist.

11. Verpackungsmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass alle Scheißnähte durchgängig ausgeführt sind.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

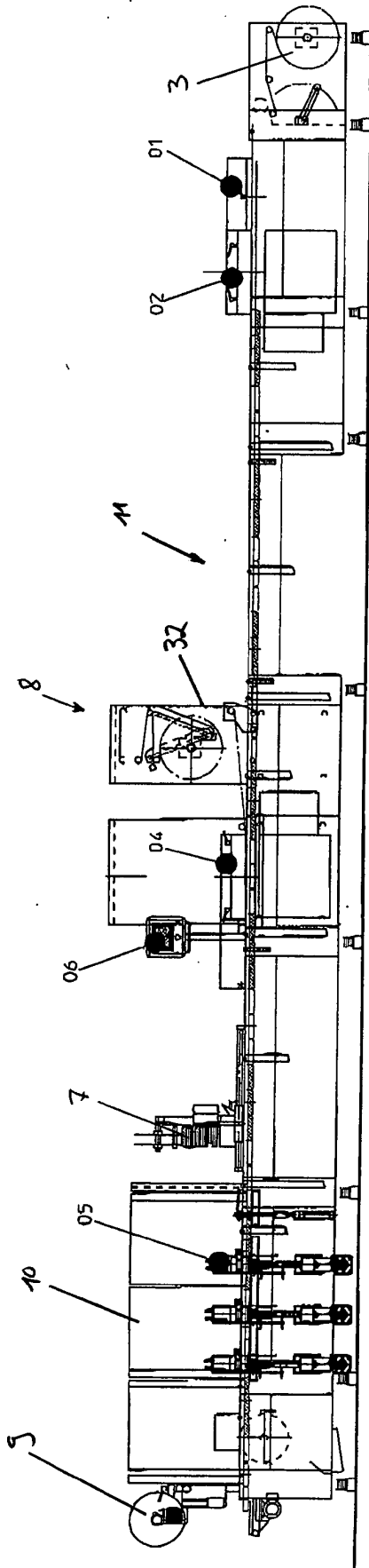


Fig. 1a

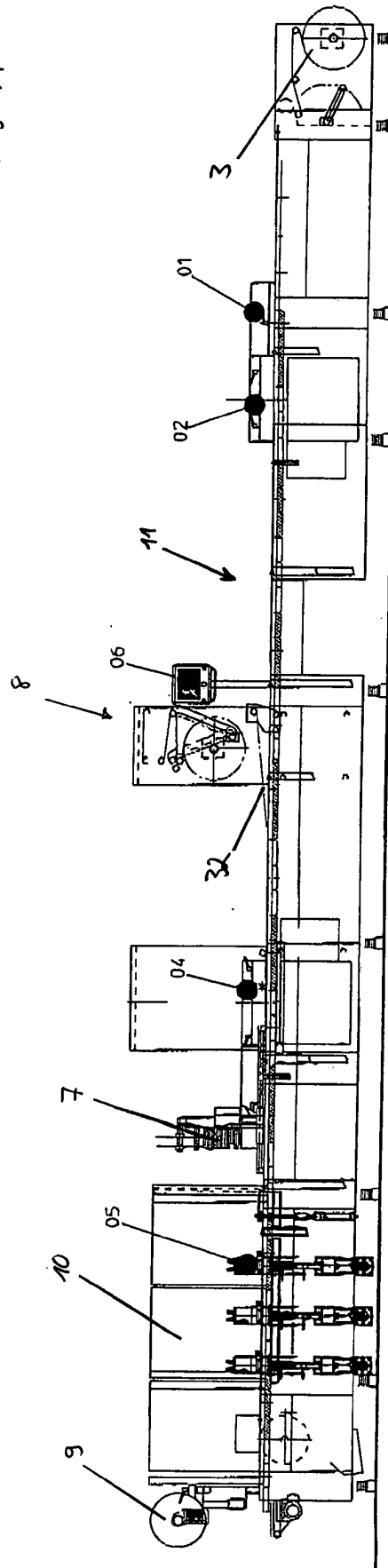


Fig. 1b

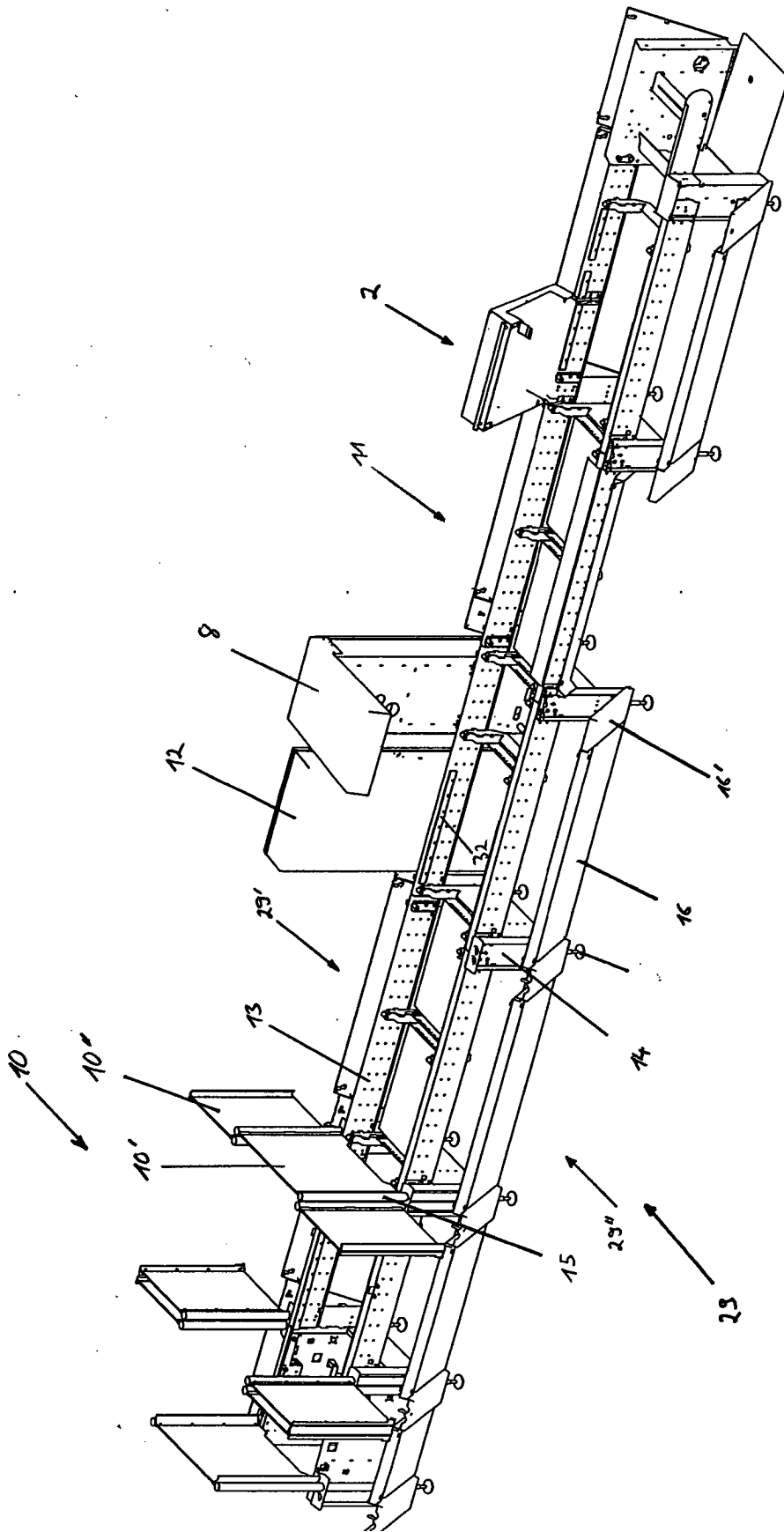


Fig. 2



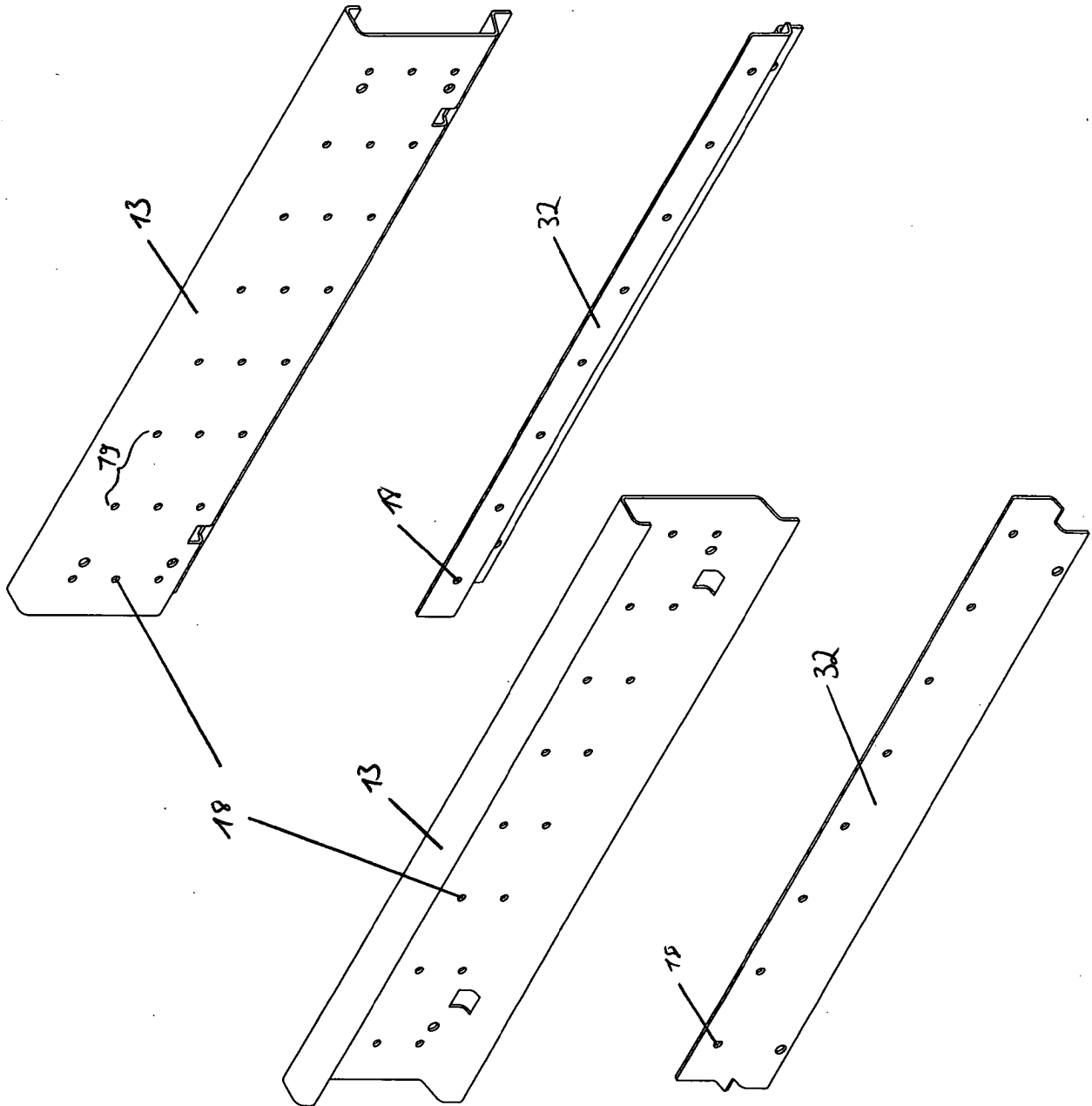


Fig. 3

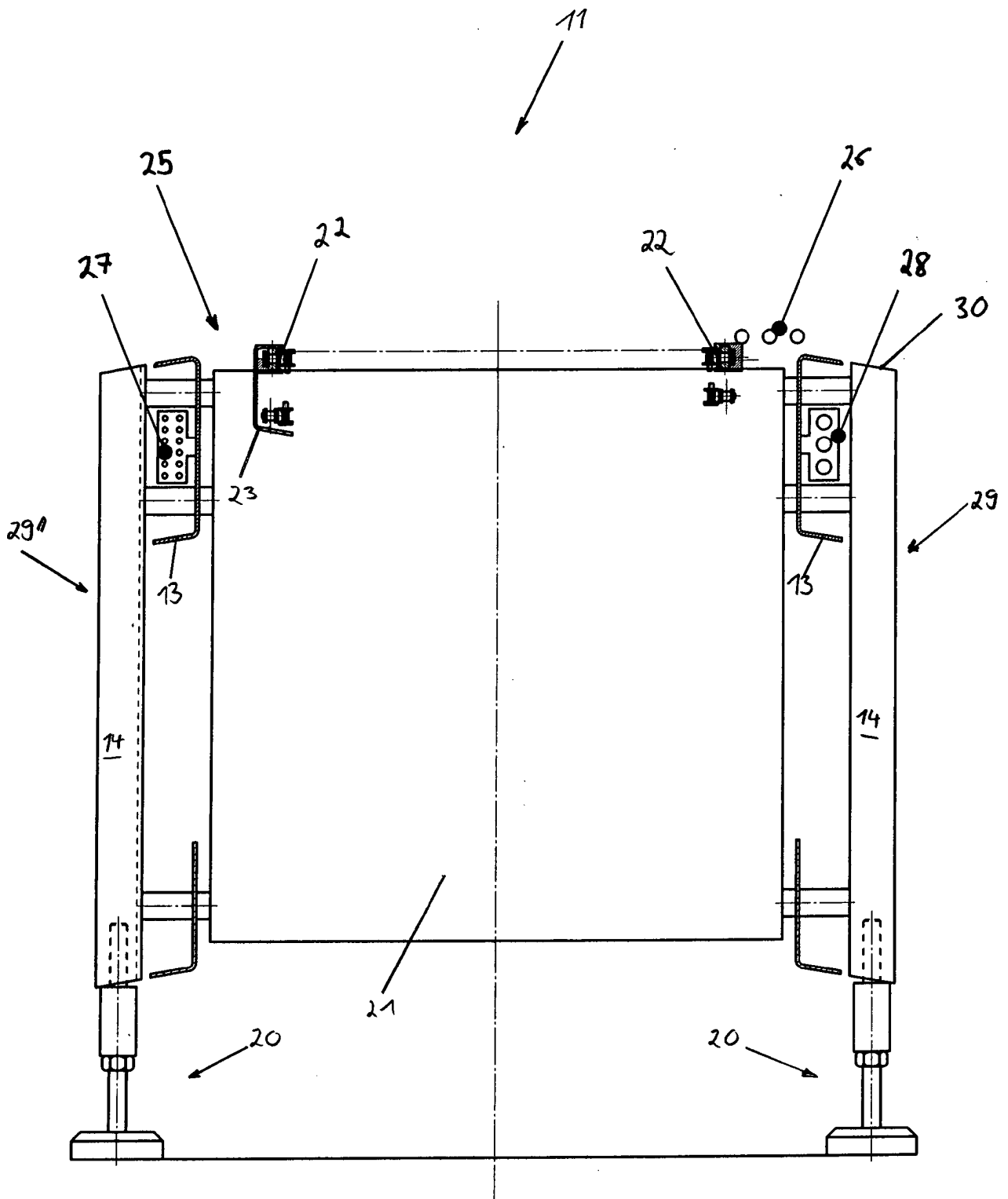


Fig. 4

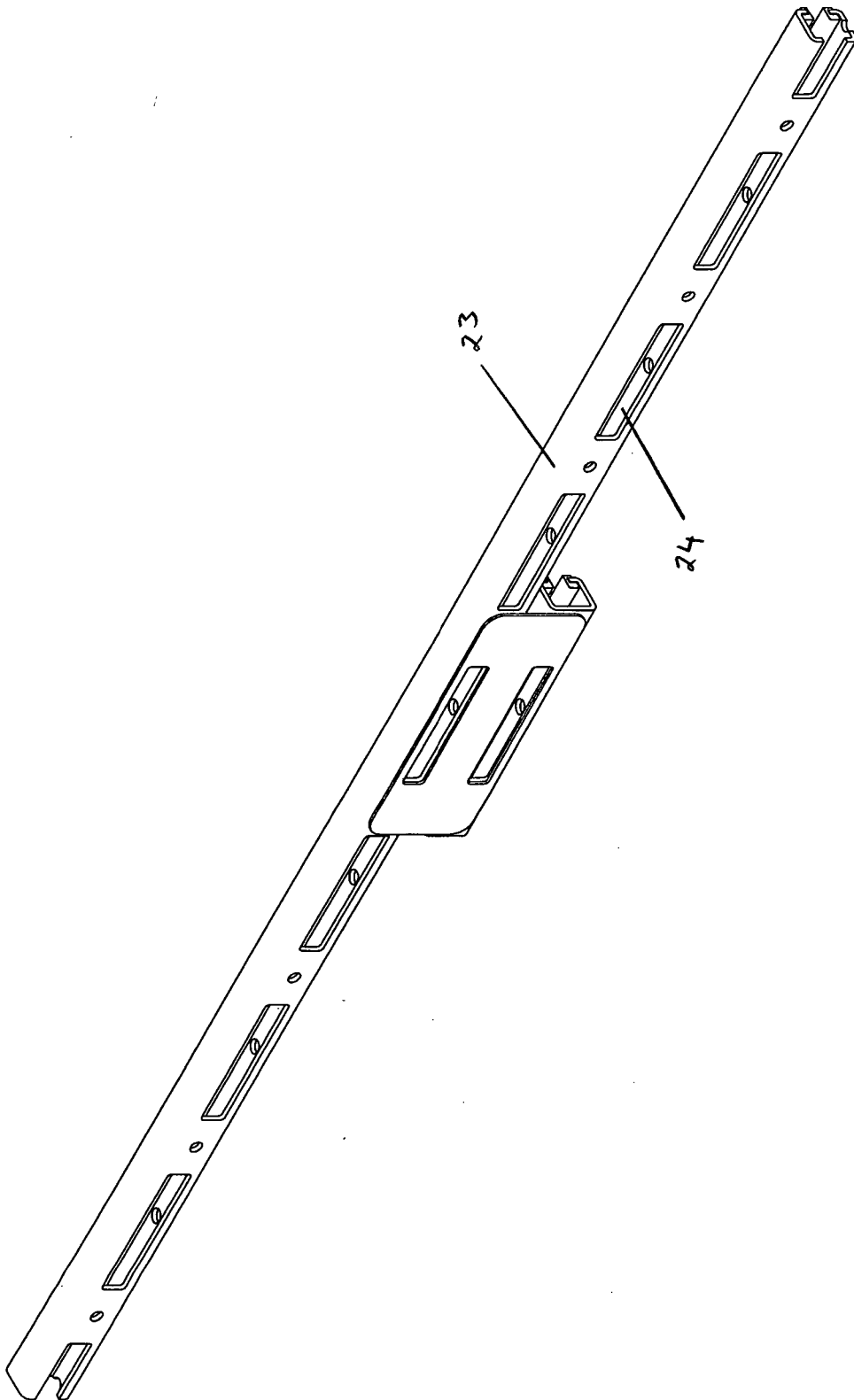


Fig. 5