

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
16. August 2007 (16.08.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2007/090653 A1**

(51) **Internationale Patentklassifikation:**

**B65B 65/00 (2006.01) B65B 59/04 (2006.01)**

(21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2007/001091

(22) **Internationales Anmeldedatum:**

8. Februar 2007 (08.02.2007)

(25) **Einreichungssprache:** Deutsch

(26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch

(30) **Angaben zur Priorität:**

10 2006 006 220.5 9. Februar 2006 (09.02.2006) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **CFS GERMANY GMBH** [DE/DE]; Im Ruttert, 35216 Biedenkopf- Wallau (DE).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (nurfür US): **DONGES, Hans, Gün-ter** [DE/DE]; Zum Kühlen Grund 2, 35080 Bad Endbach (DE). **MEYER, Klaus** [DE/DE]; Obere Hardt 10, 35236 Breidenbach (DE).

(74) **Anwälte:** **WOLFF, Felix** usw.; Kutzenberger & Wolff, Theodor-Heuss-Ring 23, 50668 Koeln (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, **BR**, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, **HR**, HU, **ID**, IL, IN, IS, **JP**, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, **DK**, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, **IS**, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, **RO**, SE, **SI**, SK, TR), OAPI (BF, **BJ**, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, **MR**, NE, SN, TD, TG).

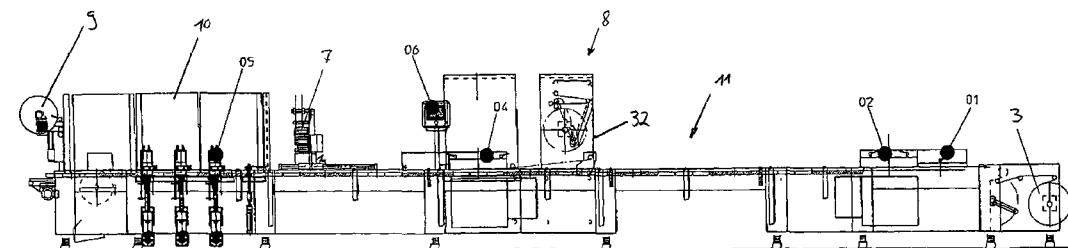
**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) **Title:** PACKAGING MACHINE HAVING A FRAME

(54) **Bezeichnung:** VERPACKUNGSMASCHINE MIT EINEM RAHMEN



(57) **Abstract:** The present invention relates to a packaging machine having a frame (29), a heating module (1), a shaping module (2), a sealing module (4), a cutting module (5), a labeling module (7), an upper foil unrolling module (8), preferably a module (9) for collecting the edge Strips, an emergency stop module, preferably a housing module (10) and an operating module (6), in which all the modules (1, 2, 4-10) can be attached along the frame in a displaceable and/or variable manner.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft eine 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 Rändstreif ensammel- (9), einem Notaus-, vorzugsweise einem Einhausungs- (10) und einem Bedienmodul (6), bei der alle Module (1,2,4-10) entlang des Rahmens verschieblich und/oder variabel ansetzbar sind.



WO 2007/090653 A1

## **Verpackungsmaschine mit einem Rahmen**

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

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.

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

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

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.

Erfindungsgemäß weist die Verpackungsmaschine ein Heiz-, Form-, Siegel-, Schneid-, Label-, Oberfolienabroll-, gegebenenfalls ein Randstreifensammei- 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 Verpackungsgut 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 Randstreifensammeimodul 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.

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.

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.

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 Einhausmoduls 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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

Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren 1 bis 5 erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen

Erfindungsgedanken nicht ein. Die folgenden Erläuterungen gelten für alle erfindungsgemäßen Verpackungsmaschinen gleichermaßen.

**Figuren 1 a und 1 b** zeigen eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine.

**Figur 2** zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine.

**Figur 3** zeigt den Längsträger und ein Verstärkungselement der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine.

**Figur 4** zeigt einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine im Bereich der Einlegestation.

**Figur 5** zeigt das Kettenhalteprofil.

**Figur 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 Randstreifensammeimodul 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.

In **Figur 1b** ist im Wesentlichen die Verpackungsmaschine gemäß Figur 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 Figuren 1a und 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.

**Figur 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 Figur 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, dienen 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 Figur 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.

**Figur 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 Figur 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.

**Figur 4** zeigt einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine gemäß den Figuren 1a, b und 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 Figur 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.

In **Figur 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.

**Bezugszeichen**

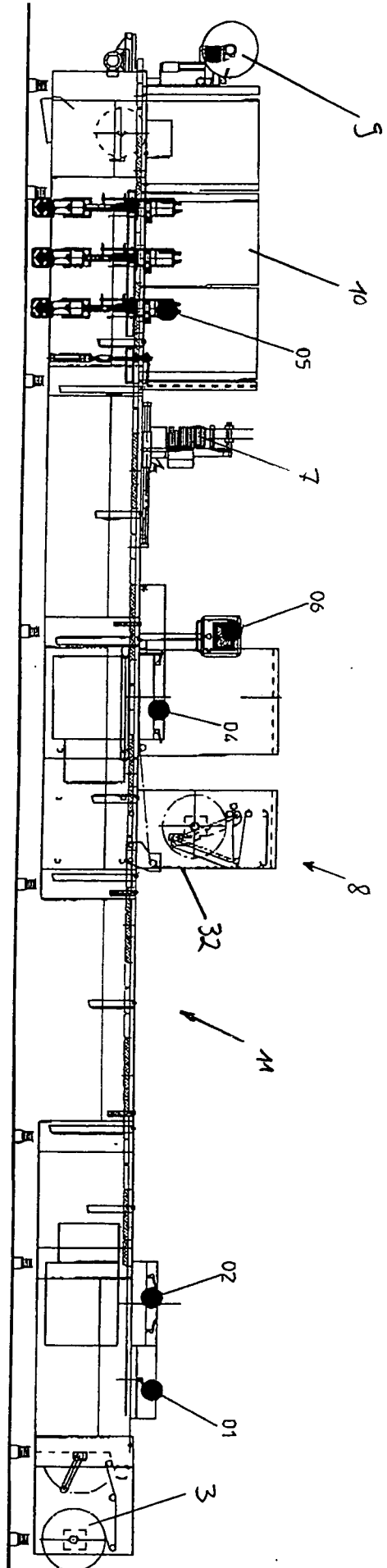
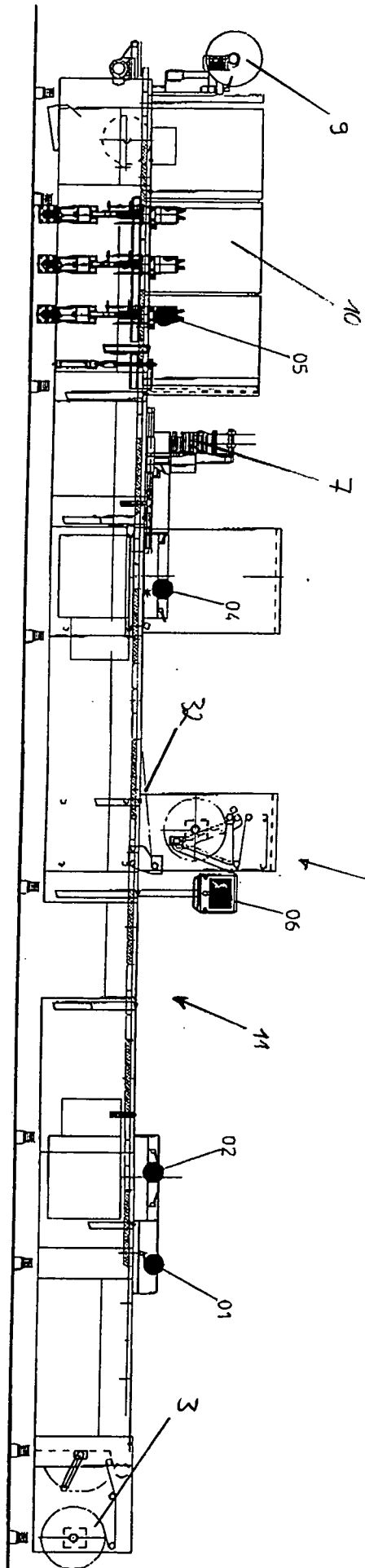
1	Heizmodul
2	Formmodul
3	Unterfolie
4	Siegelmodul
5	Schneidmodul
6	Bedienmodul
7	Labelmodul
8	Oberfolienabrollmodul
9	Randstreifensammeimodul
10	Einhausungsmodul
10'	Querwand
10"	Tür
11	Einlegestation
12	Schaltschrank
13	Längsträger
14	Ständerelemente
15	Einsteckelemente
16, 16'	Abdeckelemente
17	Befestigungsleisten
18	Bohrungen
19	Rastermaß
20	Fußelemente
21	Querelemente
22	Transportkette
23	Kettenhalteprofil
24	Reinigungsöffnungen
25	Einlegebereich ohne Ablagefläche
26	leicht zu reinigende Ablagefläche im Einlegebereich, zylindrische Stäbe
27	Elektrik
28	Pneumatik
29	Rahmen
29'	erste Seite des Rahmens

29"	zweite Seite des Rahmens
30	schräge Flächen
31	Verstärkungselemente
32	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 Randstreifensammei- (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 einem 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.



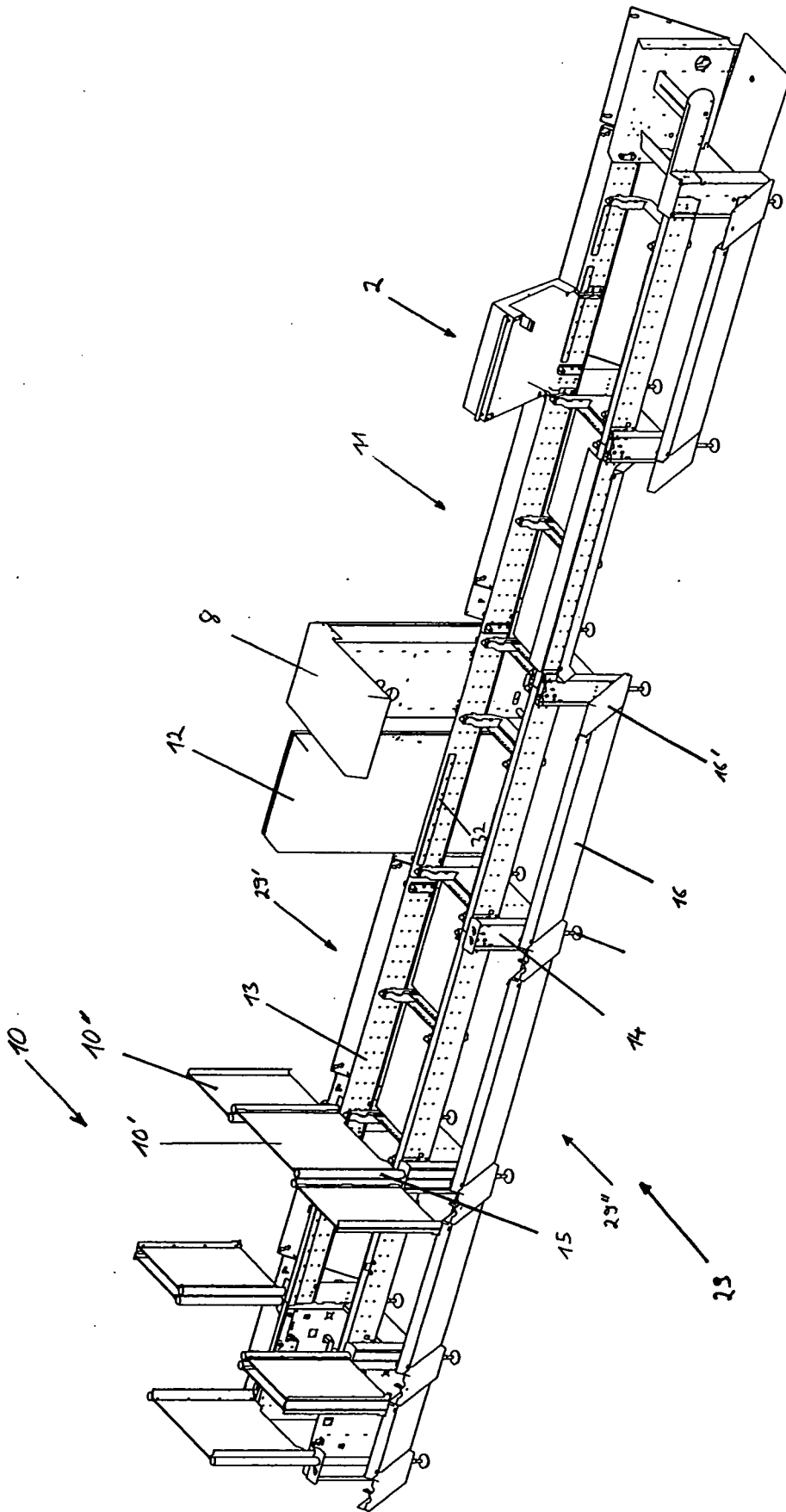
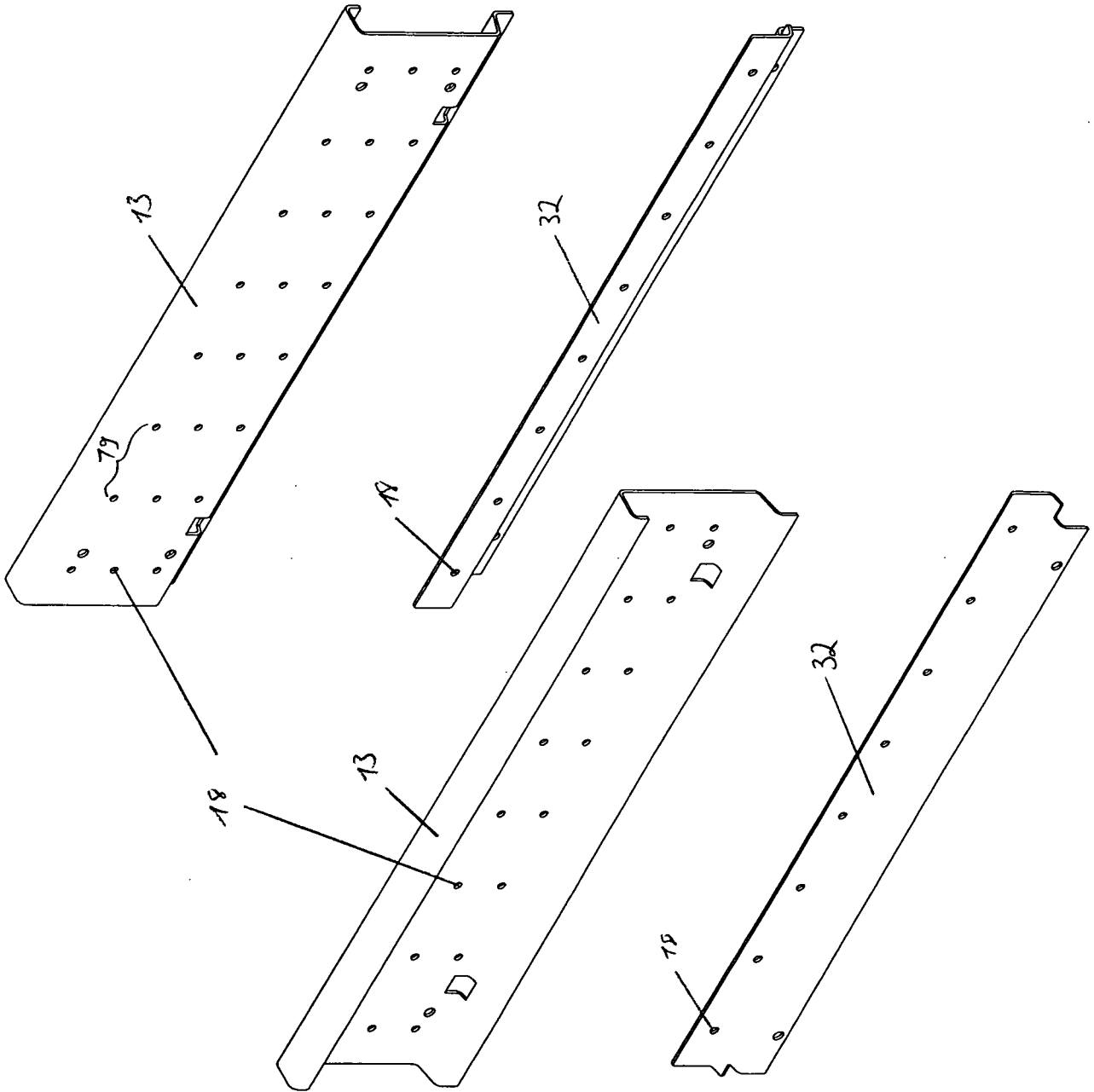


Fig.2



Fig. 3



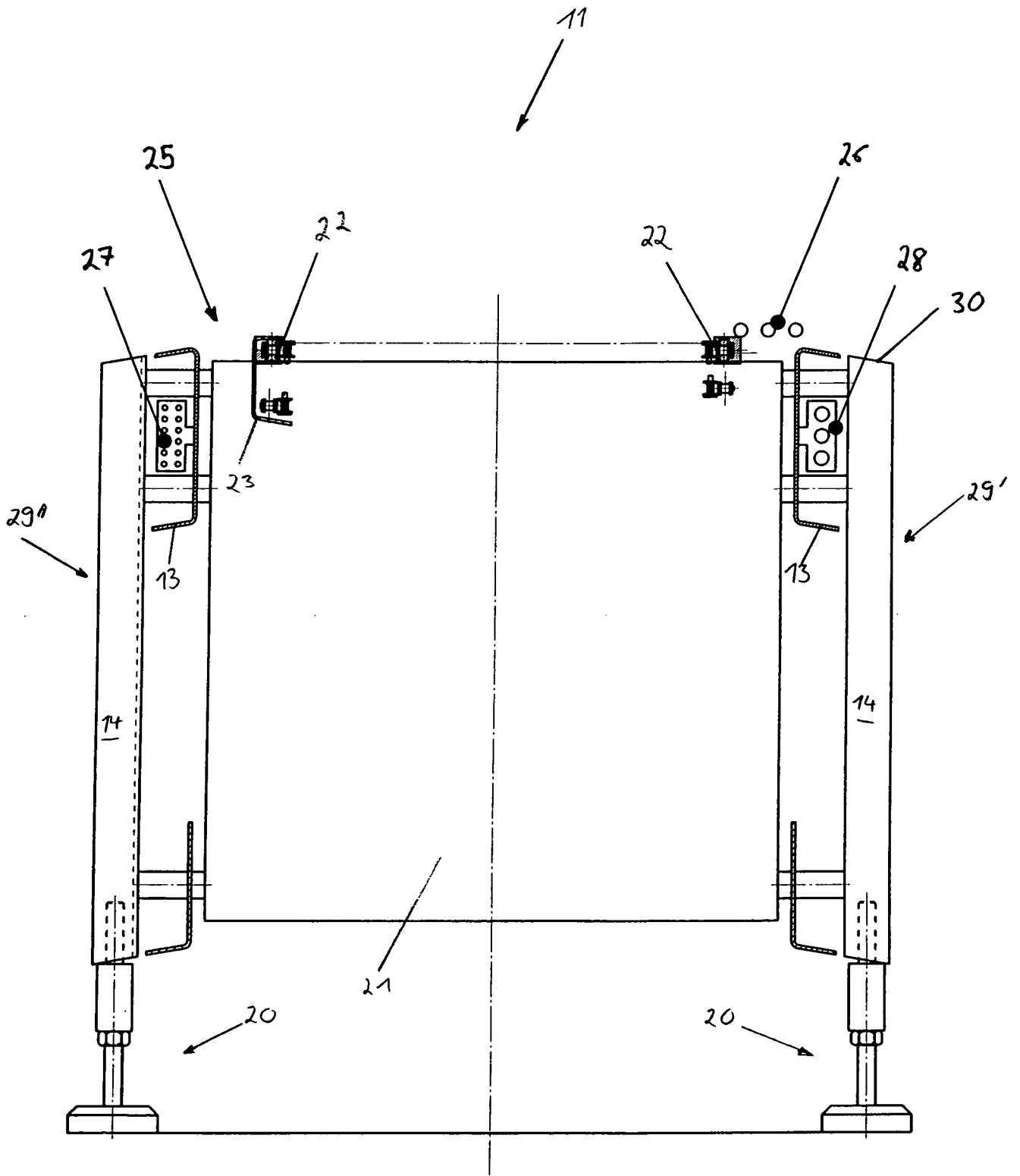


Fig. 4

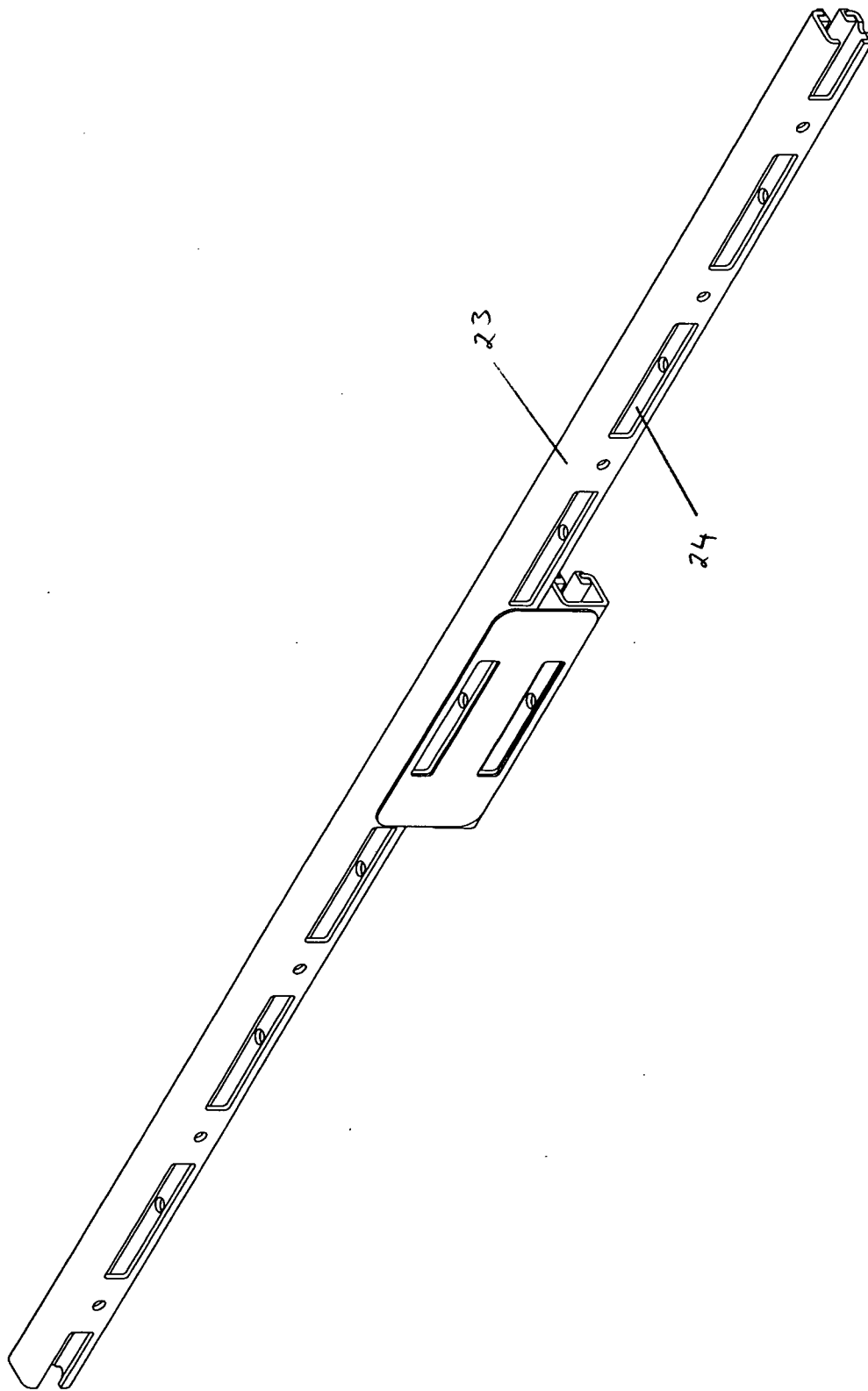


Fig. 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2007/001091

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. B65B65/00 B65B59/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national Classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)  
**B65B**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**EPO-Internal , WPI Data, PAJ**

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
X	WO 03/082679 A (CFS GERMANY GMBH [DE]; NIESAR JUERGEN [DE]; BECKER GERNOT [DE]; BLOECH) 9 October 2003 (2003-10-09) the whole document -----	1
A	DE 42 16 149 A1 (MULTIVAC HAGENMUELLER KG [DE]) 18 November 1993 (1993-11-18) -----	2
A	EP 0 959 008 A (SASIB TOBACCO SPA [IT]) 24 November 1999 (1999-11-24) the whole document -----	1

Further documents are listed in the continuation of Box C

See patent family annex

\* Special categories of cited documents

- "A" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive Step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive Step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 May 2007

Date of mailing of the international search report

01/06/2007

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer  
  
Ungureanu, Mirela

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No <b>PCT/EP2007/001091</b>
--

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03082679	A	09-10-2003	AT 335668 T	15-09-2006
			AU 2003226742 A1	13-10-2003
			CN 1655990 A	17-08-2005
			EP 1492712 A1	05-01-2005
			US 2005247020 A1	10-11-2005
DE 4216149	A1	18-11-1993	EP 0569935 A1	18-11-1993
			ES 2083792 T3	16-04-1996
			JP 3465027 B2	10-11-2003
			JP 6056121 A	01-03-1994
			US 5426919 A	27-06-1995
EP 0959008	A	24-11-1999	IT SV980033 A1	22-11-1999

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2007/001091

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. B65B65/00 B65B59/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**  
 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
**B65B**

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl verwendete Suchbegriffe)  
**EPO-Internal , WPI Data, PAJ**

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr Anspruch Nr
X	WO 03/082679 A (CFS GERMANY GMBH [DE]; NIESAR JUERGEN [DE]; BECKER GERNOT [DE]; BLOECH) 9. Oktober 2003 (2003-10-09) das ganze Dokument	1
A	DE 42 16 149 A1 (MULTIVAC HAGENMUELLER KG [DE]) 18. November 1993 (1993-11-18)	2
A	EP 0 959 008 A (SASIB TOBACCO SPA [IT]) 24. November 1999 (1999-11-24) das ganze Dokument	1

**D** Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

<p>Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen</p> <p><sup>1</sup>A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p><sup>1</sup>E" alleres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p><sup>1</sup>L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p><sup>1</sup>O<sup>1</sup> Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p><sup>1</sup>P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>	<p><sup>1</sup>T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p><sup>1</sup>X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p><sup>1</sup>Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p><sup>1</sup>&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>
--	---

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
10. Mai 2007	01/06/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P B 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Ungureanu, <b>Mirela</b>
---	---

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/001091

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03082679	A	09-10-2003	
		AT 335668 T	15-09-2006
		AU 2003226742 A1	13-10-2003
		CN 1655990 A	17-08-2005
		EP 1492712 A1	05-01-2005
		US 2005247020 A1	10-11-2005
-----			
DE 4216149	A1	18-11-1993	
		EP 0569935 A1	18-11-1993
		ES 2083792 T3	16-04-1996
		JP 3465027 B2	10-11-2003
		JP 6056121 A	01-03-1994
		US 5426919 A	27-06-1995
-----			
EP 0959008	A	24-11-1999	
		IT SV980033 A1	22-11-1999
-----			