

(19)



(11)

EP 2 594 489 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.11.2014 Patentblatt 2014/46

(51) Int Cl.:
B65B 11/54 (2006.01) **B65B 59/04** (2006.01)
B65B 49/00 (2006.01) **B65B 41/12** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12183288.5**

(22) Anmeldetag: **06.09.2012**

(54) **Verpackungsmaschine**

Packaging machine

Machine d'emballage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **15.11.2011 DE 102011118592**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.2013 Patentblatt 2013/21

(73) Patentinhaber: **ALPMA Alpenland Maschinenbau
GmbH
83543 Rott am Inn (DE)**

(72) Erfinder: **Eitermoser, Helmut
82539 Rettenbach (DE)**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 415 915 EP-A1- 1 544 111
GB-A- 641 148 GB-A- 1 096 283**

EP 2 594 489 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine mit einem stationären Tragrahmen, in dem eine Zufördereinheit, ein Folienaggregat, eine Falteinheit mit einem Verpackungskolben, einem Faltkanal und Verschlusslamellen, sowie eine Abtransporteinheit gehalten sind.

[0002] GB 1 096 283 betrifft eine automatische Verpackungsmaschine, beispielsweise für Sandwiches. Ein Förderband transportiert die zu verpackenden Produkte zu einer Falteinheit mit einem Faltkanal. Nach dem Verpacken der Produkte werden diese über Abtransportbänder weiter gefördert. Die Falteinheit sowie die Abtransportbänder sind an einem Hauptrahmen angeordnet. Die Falteinheit umfasst einen Hebemechanismus mit einem Napf. Ein Verpackungsmaterial wird zunächst über dem Faltkanal positioniert und mittels eines Vakuums an die Form des Napfes angepasst. Ein zu verpackendes Produkt wird nun auf eine Plattform gebracht, während diese durch den Hebemechanismus abgesenkt wird. Beim Absenken richtet sich das Verpackungsmaterial teilweise vertikal auf. Dieses wird anschließend durch Räder aufgenommen und durch geeignete Mittel, beispielsweise durch Perforieren oder Hitze, verschlossen. Diese Räder sind am Hauptrahmen angeordnet.

[0003] EP 1 415 915 A1 beschreibt eine Verpackungsmaschine, bei der zwei modulare Einheiten zum Formen und Zuführen von Verpackungsmaterial zwischen zwei Positionen verstellt werden können. Ein Folienaggregat weist in einer Betriebsstellung einen Winkel von 180° zur Förderrichtung eines Zuführförderers auf.

[0004] EP 1 544 111 A1 betrifft eine Verpackungsmaschine, bei der Produkte mit Hilfe von seitlich miteinander verbundenen, offenen Beuteln verpackt werden. Eine Ladestation sowie ein Verschlussbereich können zwischen einer Arbeitsposition und einer Reinigungsposition verstellt werden. Die Verstellbewegung kann durch eine Rotation um eine Drehverbindung bewerkstelligt werden. Die Verschwenkbewegung kann aus einer horizontalen Position in eine vertikale Position erfolgen.

[0005] GB 641 148 betrifft eine Verpackungsmaschine mit einem Gehäuse, welches in einem Rahmen drehbar gelagert ist. Im Gehäuse sind sämtliche Bestandteile der Verpackungsmaschine angeordnet, um diese vor Flüssigkeiten zu schützen. Gleichzeitig wird eine Zugänglichkeit zu dem geschützten Mechanismus gewährleistet.

[0006] DE 10 98 440 B beschreibt eine Verstellbarkeit von Seitenwandungen und Förderern eines Faltkanals einer Einwickelmaschine zu Reinigungszwecken.

[0007] Derartige, aus dem Stand der Technik bekannte Verpackungsmaschinen werden dazu eingesetzt, beliebige Produkte, insbesondere Lebensmittel, mit einer Folienverpackung zu versehen. Im Rahmen eines Verpackungsvorgangs wird ein zu verpackendes Produkt innerhalb der Verpackungsmaschine durch die Zufördereinheit oberhalb des Verpackungskolbens positioniert, während das Folienaggregat eine oberhalb des Produkts

innerhalb einer horizontalen Ebene aufgespannte Folie bereitstellt. Diese Folie wird innerhalb des Folienaggregats von einer Vorratsrolle abgezogen. Ein für die Verpackung benötigter Folienabschnitt wird von im Folienaggregat vorhandenen Folienmessern von der Vorratsrolle abgetrennt, wenn der Verpackungskolben das zu verpackende Produkt gemeinsam mit dem oberhalb des Produkts befindlichen Folienabschnitt durch den oberhalb des Verpackungskolbens angeordneten Faltkanal bewegt. Nachdem das Produkt mit dem Folienabschnitt den Faltkanal nach oben verlassen hat, werden nach unten überstehende Folienbereiche mittels der Verschlusslamellen auf die Unterseite des Produkts gefaltet, so dass das Produkt vollständig vom Folienabschnitt umschlossen und somit verpackt ist. Schließlich wird das so verpackte Produkt durch die Abtransporteinheit aus der Verpackungsmaschine herausbewegt.

[0008] Besonders beim Verpacken von Lebensmittelprodukten, insbesondere Käseportionen, ist es problematisch, dass die einzelnen Komponenten der Verpackungsmaschine mit der Zeit verschmutzen, so dass die Verpackungsmaschine regelmäßig gründlich und intensiv gereinigt werden muss, um bestehende Hygienevorschriften zu erfüllen. Ein derartiger Reinigungsvorgang erfolgt in der Praxis beispielsweise durch mehrfaches Abwaschen der Maschinenkomponenten mit Wasser, wobei hier entweder Schwallwasser oder eine Niederdruckreinigung eingesetzt wird. Weiterhin werden für den Reinigungsvorgang oftmals auch Schaumreiniger und flüssige Desinfektionsmittel verwendet. Bei solchen Reinigungsvorgängen werden empfindliche Maschinenkomponenten, wie z.B. das Folienmesser des Folienaggregats oftmals auf nachteilige Weise in Mitleidenschaft gezogen, da es schwierig ist, diese Komponenten vor einem zu intensiven Kontakt mit Reinigungsmittel und Wasser zu schützen.

[0009] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Verpackungsmaschine der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass empfindliche Maschinenkomponenten bei einer Reinigung der Verpackungsmaschine nicht beansprucht oder sogar beschädigt werden.

[0010] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch gelöst, dass das Folienaggregat relativ derart zum Tragrahmen beweglich gelagert ist, dass es gegenüber der Zufördereinheit und dem Verpackungskolben zwischen einer Betriebsposition und einer Reinigungsposition verstellbar ist.

[0011] Die erfindungsgemäße Idee lässt sich konstruktiv besonders einfach verwirklichen, wenn das Folienaggregat und die Verschlusslamellen und der Faltkanal schwenkbar um eine sich vertikal und außerhalb des Tragrahmens erstreckende Schwenkachse am Tragrahmen gelagert sind.

[0012] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass das Folienaggregat selbst durch die zu verpackenden Produkte in keiner Weise oder allenfalls in nur sehr geringem Ausmaß verschmutzt wird, da sämtliche Teile

des Folienaggregats durch die zuerst oberhalb des Produkts gespannte Folie und anschließend durch die auf das Produkt gefaltete Folie gegenüber dem Produkt abgeschirmt sind. Die Folie bewirkt somit, dass keine vom zu verpackenden Produkt herabfallenden Teile oder von ihm abgesonderte Flüssigkeit in Berührung mit den einzelnen Bestandteilen des Folienaggregats gelangen können. Hieraus folgt, dass das vor einem direkten Produktkontakt durch die Folie abgeschirmte Folienaggregat, welches das empfindliche Folienmesser und ebenfalls empfindliche Führungen für bewegliche Teile des Folienaggregats aufweist, nicht in den Reinigungsvorgang einbezogen werden muss.

[0013] Somit wird es erfindungsgemäß möglich, das komplette Folienaggregat aus seiner Betriebsposition in eine Reinigungsposition zu bewegen, in der es sich im Wesentlichen außerhalb des vom Tragrahmen begrenzten Volumens befindet. Dementsprechend können die innerhalb des vom Tragrahmen begrenzten Volumens verbleibenden Komponenten der Verpackungsmaschine problemlos gereinigt werden, ohne dass dabei Reinigungsmittel und Wasser an das in seiner Reinigungsposition befindliche Folienaggregat gelangen. Auf diese Weise werden die empfindlichen Teile des Folienaggregats zuverlässig vor Reinigungsmittel und Wasser geschützt, wobei gleichzeitig sichergestellt werden kann, dass alle anderen, einer Verschmutzung ausgesetzten Komponenten der Verpackungsmaschine, insbesondere die Zufördereinheit und der Verpackungskolben, gründlich und intensiv gereinigt werden können.

[0014] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine besteht darin, dass die innerhalb des vom Tragrahmen begrenzten Volumens verbleibenden Komponenten bei in der Reinigungsposition befindlichem Folienaggregat besser zugänglich sind, was sowohl bei der Reinigung als auch bei der Maschinenwartung und dem Einstellen der Verpackungsmaschine auf verschiedene Produktformate Vorteile bedingt.

[0015] Die Verschlusslamellen sind relativ derart zum Tragrahmen beweglich gelagert, dass sie gegenüber der Zufördereinheit und dem Verpackungskolben zwischen einer Betriebsposition und einer Reinigungsposition verstellbar sind. Ebenso wie das Folienaggregat sind nämlich auch die Verschlusslamellen beim Verpackungsvorgang durch die Folie zuverlässig gegenüber dem Produkt abgeschirmt, so dass auch die Verschlusslamellen durch das zu verpackende Produkt nicht verschmutzt werden. Somit können auch die Verschlusslamellen durch die Bewegung in ihre Reinigungsposition vor Reinigungsmittel und Wasser geschützt werden. Wenn sich sowohl das Folienaggregat als auch die Verschlusslamellen in ihrer jeweiligen Reinigungsposition befinden, wird gleichzeitig auf vorteilhafte Weise die Zugänglichkeit der innerhalb des Tragrahmens verbleibenden Komponenten zusätzlich verbessert.

[0016] Die genannten Vorteile werden noch weiter optimiert, indem auch der Faltkanal relativ zum Tragrahmen beweglich gelagert ist, so dass er gegenüber der Zuför-

dereinheit und dem Verpackungskolben zwischen einer Betriebsposition und einer Reinigungsposition verstellbar ist. Auch der Faltkanal ist nämlich durch die Folie beim Verpackungsvorgang zuverlässig gegenüber dem Produkt abgeschirmt, so dass auch er von der Reinigung ausgespart werden kann, wodurch einerseits der Faltkanal geschützt und andererseits die Zugänglichkeit der im Tragrahmen verbleibenden Komponenten noch weiter verbessert werden kann.

[0017] Die Schwenkachse kann sich insbesondere ungefähr im Mittenbereich einer Seite des Tragrahmens oder benachbart zu einem Eckbereich des Tragrahmens erstrecken. Die Anordnung im Eckbereich wird im Rahmen der Figurenbeschreibung nachstehend noch näher erläutert. Eine Anordnung im Mittenbereich einer Seite des Tragrahmens ist z.B. dann sinnvoll, wenn die Förderrichtung der Zufördereinheit und die Folienförderrichtung des Folienaggregats in der Betriebsposition einen Winkel von 180° zueinander aufweisen.

[0018] Der Schwenkwinkel zwischen Betriebsposition und Reinigungsposition kann bezogen auf alle schwenkbaren Komponenten in einem Bereich zwischen 45° und 180° liegen und bevorzugt 90° betragen. Ein Schwenkwinkel von 90° ist z.B. wiederum dann sinnvoll, wenn die Förderrichtung der Zufördereinheit und die Folienförderrichtung des Folienaggregats in der Betriebsposition einen Winkel von 180° zueinander aufweisen. Diese Ausführungsform der Erfindung wird im Rahmen der Figurenbeschreibung noch näher erläutert.

[0019] Wenn der Faltkanal schwenkbar am Tragrahmen gelagert ist, bedingt dies zudem auf vorteilhafte Weise, dass ein Auswechseln des Faltkanals bei einem Wechsel des Produktformats erleichtert wird, da der Faltkanal in der ausgeschwenkten Stellung besser zugänglich ist.

[0020] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Folienaggregat und/oder die Verschlusslamellen und/oder der Faltkanal derart miteinander gekoppelt sind, dass sie gemeinsam relativ zum Tragrahmen, insbesondere um eine gemeinsame Schwenkachse, bewegbar sind. So können alle zwischen einer Betriebsposition und einer Reinigungsposition verstellbaren Maschinenkomponenten zu einer Einheit verbunden werden, die als Ganzes zwischen den beiden genannten Positionen hin und her bewegt werden kann. Dies vereinfacht sowohl die Konstruktion als auch die Handhabung der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine.

[0021] Erfindungsgemäß ist es bevorzugt, wenn das Folienaggregat und/oder die Verschlusslamellen zumindest einen gemeinsam mit Folienaggregat und/oder Verschlusslamellen relativ zum Tragrahmen beweglichen Servoantrieb aufweisen. In diesem Fall können die fest am Tragrahmen angeordneten Maschinenkomponenten und die zwischen einer Betriebsposition und einer Reinigungsposition bewegbaren Maschinenkomponenten voneinander getrennte Antriebe aufweisen, so dass sie hinsichtlich ihres Antriebs vollständig voneinander entkoppelt sind. Hierdurch wird die Konstruktion einer erfin-

dungsgemäßen Verpackungsmaschine vereinfacht, da keine antriebsmäßige Kopplung zwischen starr im Tragrahmen einerseits und beweglich zum Tragrahmen andererseits angeordneten Maschinenkomponenten erforderlich ist.

[0022] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Patentansprüchen, der Beschreibung und den Figuren erläutert.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Figuren beschrieben; in diesen zeigen:

Fig. 1 eine schematische dreidimensionale Ansicht einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine in ihrer Betriebsposition, wobei aus Gründen der Übersichtlichkeit einige Maschinenkomponenten nicht dargestellt sind,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Verpackungsmaschine gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht der Verpackungsmaschine gemäß Fig. 1 in ihrer Reinigungsposition, und

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Verpackungsmaschine gemäß Fig. 3.

[0024] Die Fig. 1 bis 4 zeigen einen im Wesentlichen rechteckigen Tragrahmen 10, der bodenseitig über Standfüße 12 abgestützt ist.

[0025] In einem Eckbereich 14 des Tragrahmens 10 sind auskragende Arme 16 vorgesehen, zwischen denen eine vertikal verlaufende Schwenkachse 18 drehbar gelagert ist.

[0026] Am Tragrahmen 10 ist eine Zufördereinheit 20 vorgesehen, die im dargestellten Ausführungsbeispiel als Einlaufband ausgeführt ist. Am in Transportrichtung liegenden Ende der Zufördereinheit 20 ist ein vertikal beweglicher Verpackungskolben 22 vorgesehen, der dazu dient, ein über die Zufördereinheit angeliefertes zu verpackendes Produkt vertikal nach oben anzuheben.

[0027] An der Schwenkachse 18 ist eine relativ zum Tragrahmen 10 um die Schwenkachse 18 verschwenkbare Einheit vorgesehen, die aus einem Folienaggregat 24, einem Faltkanal 26 und Verschlusslamellen 28 besteht, wobei die Verschlusslamellen 28 oberhalb und das Folienaggregat 24 unterhalb des Faltkanals 26 angeordnet sind.

[0028] Das Folienaggregat 24 besitzt eine Folienrolle 30 sowie eine Reserverolle 32, von denen die Verpackungsfolie in Richtung der in Fig. 1 und 2 gezeigten Pfeile abgezogen wird, um so in den Bereich zwischen Verpackungskolben 22 und Faltkanal 26 zu gelangen.

[0029] In der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Betriebsposition weisen die Förderrichtung der Zufördereinheit 20 und die Förderrichtung des Folienaggregats 24 einen Winkel von 135° zueinander auf. Ebenso wäre hier auch ein Winkel von 180° denkbar.

[0030] Zum Zweck der Reinigung, der Wartung oder des Produktformatwechsels wird die aus Folienaggregat 24, Faltkanal 26 und Verschlusslamellen 28 gebildete Einheit um die Schwenkachse 18 ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten Betriebsposition entgegen des Uhrzeigersinns um 135° in die in Fig. 4 und auch in Fig. 3 gezeigte Reinigungsposition verschwenkt. Hierdurch ergeben sich die bereits erläuterten erfindungsgemäßen Vorteile.

[0031] Die Erfindung ist nicht auf vorstehend erläutertes Ausführungsbeispiel beschränkt, vielmehr lassen sich im Rahmen der Patentansprüche beliebige Variationen realisieren.

15 Bezugszeichenliste

[0032]

10	Tragrahmen
20	Standfüße
14	Eckbereich
16	Tragarme
18	Schwenkachse
20	Zufördereinheit
25	22 Verpackungskolben
24	Folienaggregat
26	Faltkanal
28	Verschlusslamellen
30	Folienrolle
30	32 Vorratsrolle

Patentansprüche

35 1. Verpackungsmaschine mit einem stationären Tragrahmen (10), in dem

- eine Zufördereinheit (20),
- ein Folienaggregat (24),
- 40 - eine Falteinheit mit einem Verpackungskolben (22), einem Faltkanal (26) und Verschlusslamellen (28), sowie
- eine Abtransporteinheit

45 gehalten sind,
wobei das Folienaggregat (24) relativ derart zum Tragrahmen (10) beweglich gelagert ist, dass es gegenüber der Zufördereinheit (20) und dem Verpackungskolben (22) zwischen einer Betriebsposition und einer Reinigungsposition verstellbar ist

50 **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Folienaggregat (24), die Verschlusslamellen (28) und der Faltkanal (26) schwenkbar um eine sich vertikal und außerhalb des Tragrahmens (10) erstreckende Schwenkachse (18) am Tragrahmen (10) gelagert sind.

2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass sich die Schwenkachse (18) ungefähr im Mittenbereich einer Seite des Tragrahmens oder benachbart zu einem Eckbereich des Tragrahmens erstreckt.

3. Verpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schwenkwinkel zwischen Betriebsposition und Reinigungsposition in einem Bereich zwischen 45° und 180° liegt und bevorzugt ungefähr 90° beträgt.

4. Verpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass in der Betriebsposition die Förderrichtung der Zufördereinheit (20) und die Folienförderrichtung des Folienaggregats (24) einen Winkel von 180° oder 135° zueinander aufweisen.

5. Verpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Folienaggregat (24) und/oder die Verschlusslamellen (28) und/oder der Faltkanal (26) derart miteinander gekoppelt sind, dass sie gemeinsam relativ zum Tragrahmen (10), insbesondere um eine gemeinsame Schwenkachse (18), bewegbar sind.

6. Verpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Folienaggregat (24) und/oder die Verschlusslamellen (28) zumindest einen, gemeinsam mit Folienaggregat (24) und/oder Verschlusslamellen (28) relativ zum Tragrahmen (10) beweglichen Servoantrieb aufweisen.

Claims

1. A packaging machine having a stationary support frame (10), in which

- an infeed unit (20);
- a film unit (24);
- a folding unit having a packaging piston (22), a folding passage (26) and shutter blades (28); as well as
- a removal unit

are held,
wherein the film unit (24) is movably supported relative to the support frame (10) such that it is adjustable between an operating position and a cleaning

position with respect to the infeed unit (20) and the packaging piston (22),

characterised in that

the film unit (24), the shutter blades (28) and the folding passage (26) are supported at the support frame (10) pivotably about a pivot axle (18) extending vertically and outside the support frame (10).

2. A packaging machine in accordance with claim 1,

characterised in that

the pivot axle (18) extends approximately in the central region of a side of the support frame or adjacent to a corner region of the support frame.

3. A packaging machine in accordance with one of the preceding claims,

characterised in that

the pivot angle between the operating position and the cleaning position lies in a range between 45° and 180° and preferably amounts to approximately 90°.

4. A packaging machine in accordance with any one of the preceding claims,

characterised in that

the conveying direction of the infeed unit (20) and the film conveying direction of the film unit (24) have an angle of 180° or 135° with respect to one another in the operating position.

5. A packaging machine in accordance with any one of the preceding claims,

characterised in that

the film unit (24) and/or the shutter blades (28) and/or the folding passage (26) are coupled to one another such that they can be moved in common relative to the support frame (10), in particular about a common pivot axle (18).

6. A packaging machine in accordance with any one of the preceding claims,

characterised in that

the film unit (24) and/or the shutter blades (28) have at least one servo drive movable relative to the support frame (10) together with the film unit (24) and/or shutter blades (28).

Revendications

1. Machine d'emballage comprenant un cadre porteur stationnaire (10), dans lequel sont maintenus

- une unité d'alimentation (20),
- un groupe à film (24),
- une unité de pliage avec un piston d'emballage (22), un canal de pliage (26) et des lamelles de fermeture (28), ainsi que
- une unité d'évacuation,

dans laquelle le groupe à film (24) est monté déplaçable par rapport au cadre porteur (10) de telle façon qu'il peut être déplacé par rapport à l'unité d'alimentation (20) et au piston d'emballage (22) entre une position de service et une position de nettoyage, 5
caractérisée en ce que le groupe à film (24), les lamelles de fermeture (28) et le canal de pliage (26) sont montés sur le cadre porteur (10) en pivotement autour d'un axe de pivotement (18) s'étendant verticalement et à l'extérieur du cadre porteur (10). 10

2. Machine d'emballage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'axe de pivotement (18) s'étend approximativement dans la région médiane d'un côté du cadre porteur ou au voisinage d'une zone de coin du cadre porteur. 15

3. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'angle de pivotement entre la position de service et la position de nettoyage est situé dans une plage entre 45° et 180°, et s'élève de préférence approximativement à 90°. 20

4. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**, dans la position de service, la direction de convoyage de l'unité d'alimentation (20) et la direction alimentation du film du groupe à film (24) forment un angle de 180° ou de 135° l'une par rapport à l'autre. 25
30

5. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le groupe à film (24) et/ou les lamelles de fermeture (28) et/ou le canal de pliage (26) sont couplés les uns aux autres de telle manière qu'ils sont déplaçables conjointement par rapport au cadre porteur (10), en particulier autour d'un axe de pivotement commun (18). 35
40

6. Machine d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le groupe à film (24) et/ou les lamelles de fermeture (28) comportent au moins un entraînement asservi, déplaçable conjointement avec le groupe à film (24) et/ou les lamelles de fermeture (28) par rapport au cadre porteur (10). 45
50

55

Fig. 1

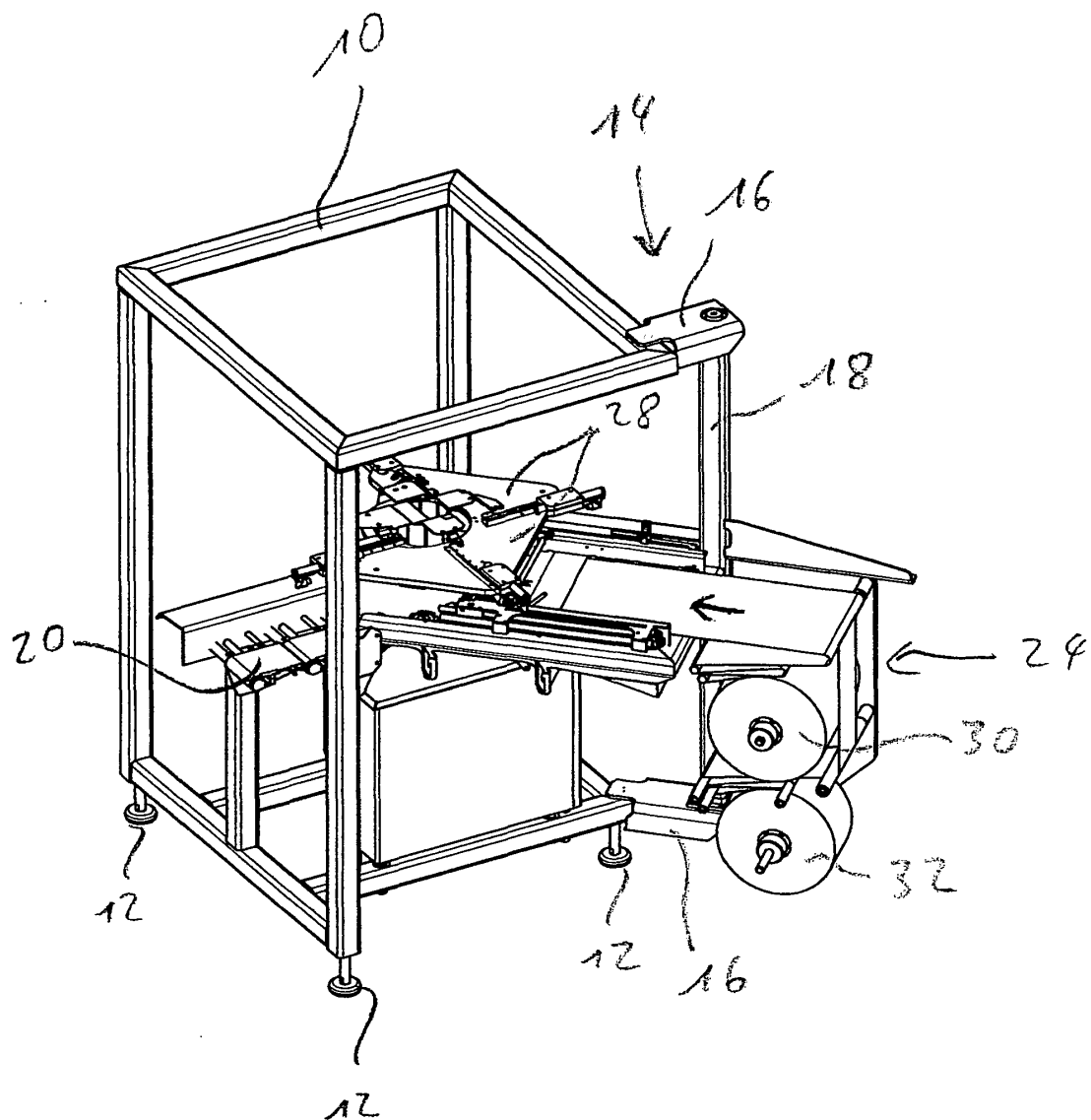


Fig. 2

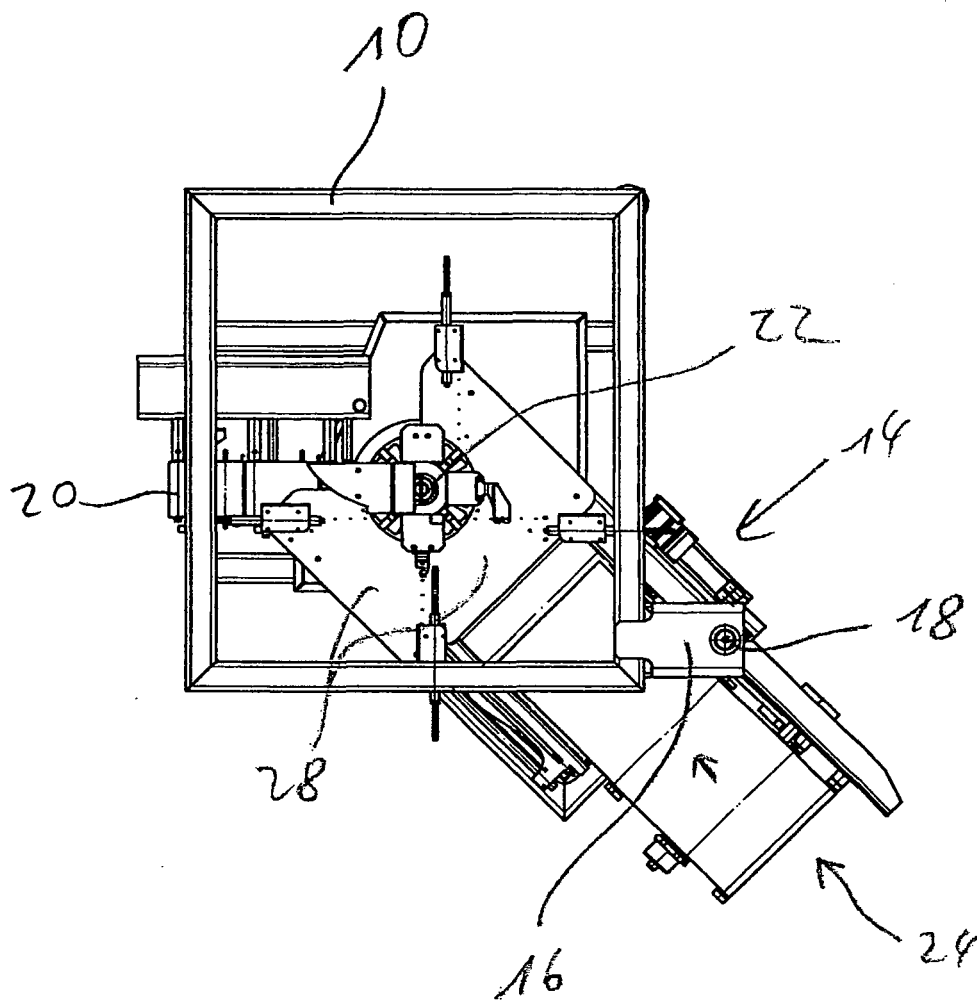


Fig. 3

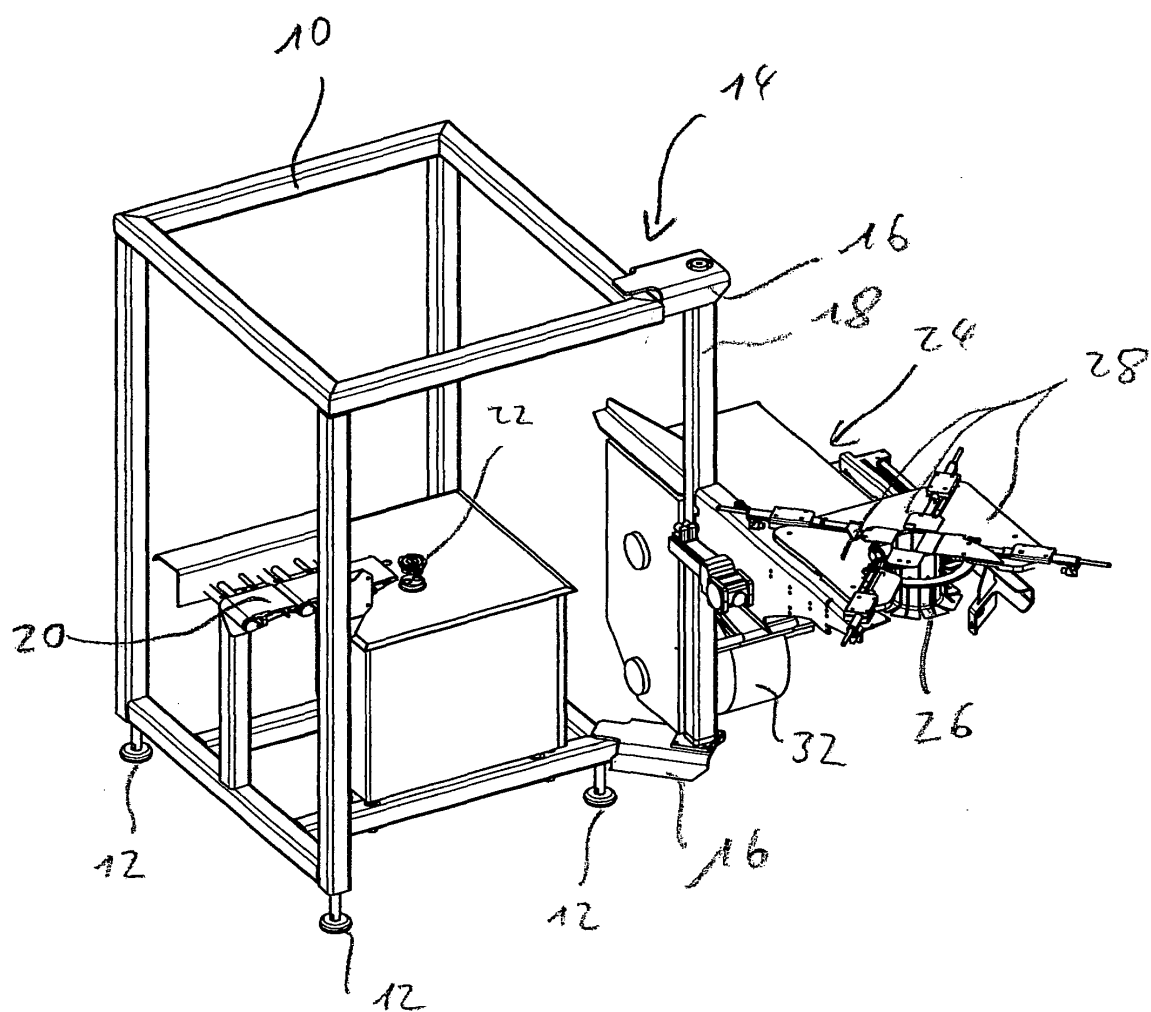
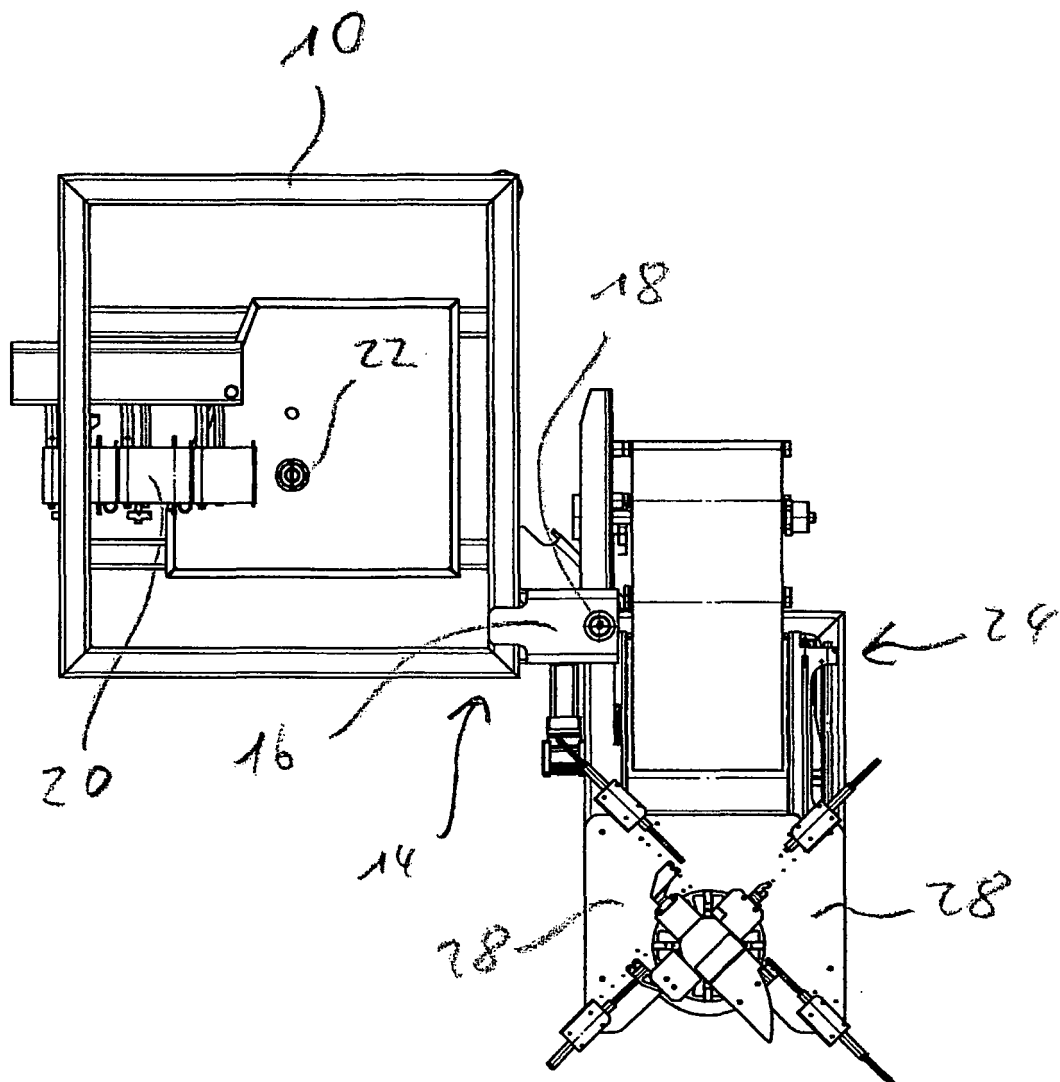


Fig. 4



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

- GB 1096283 A [0002]
- EP 1415915 A1 [0003]
- EP 1544111 A1 [0004]
- GB 641148 A [0005]
- DE 1098440 B [0006]