



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.05.2013 Patentblatt 2013/21

(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**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **ALPMA Alpenland Maschinenbau GmbH**
83543 Rott am Inn (DE)

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

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

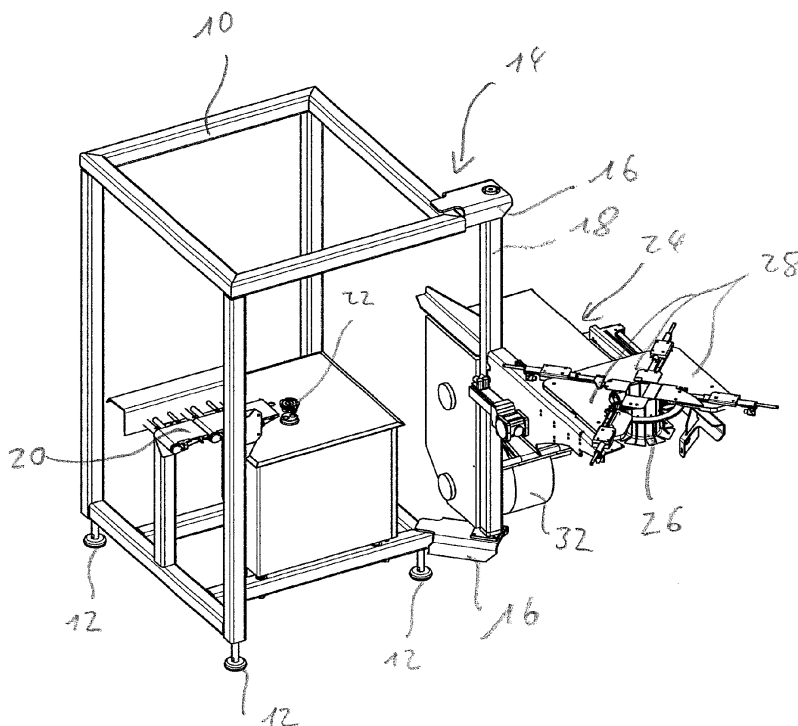
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(54) **Verpackungsmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine mit einem stationären Tragrahmen (10), in dem eine Zufördereinheit (20) ein Folienaggregat (24), eine Falt-einheit mit einem Verpackungskolben (22), einem Faltkanal (26) und Verschlusslamellen (28), sowie eine Ab-

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

Fig. 3



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] 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.

[0003] 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.

[0004] 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.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] Bevorzugt ist es, wenn auch die Verschlusslamellen relativ derart zum Tragrahmen beweglich gelagert sind, 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.

[0010] Die genannten Vorteile können noch weiter optimiert werden, wenn auch der Faltkanal relativ zum Tragrahmen beweglich gelagert ist, so dass er gegenüber der Zufördereinheit 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.

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

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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 erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine vereinfacht, da keine antriebsmäßige Kopplung zwischen starr im Tragrahmen einerseits und beweglich zum Tragrahmen andererseits angeordneten Maschinenkomponenten erforderlich ist.

[0016] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Patentansprüchen, der Beschreibung und den Figuren erläutert.

[0017] 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.

[0018] Die Fig. 1 bis 4 zeigen einen im Wesentlichen rechteckigen Tragrahmen 10, der bodenseitig über Standfüße 12 abgestützt ist.

[0019] In einem Eckbereich 14 des Tragrahmens 10 sind auskragende Arme 16 vorgesehen, zwischen denen eine vertikal verlaufende Schwenkachse 18 drehbar gelagert ist.

[0020] Am Tragrahmen 12 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] Die Erfindung ist nicht auf vorstehend erläutertes Ausführungsbeispiel beschränkt, vielmehr lassen sich im Rahmen der Patentansprüche beliebige Variationen realisieren.

Bezugszeichenliste

[0026]

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

Patentansprüche

- Verpackungsmaschine mit einem stationären Tragrahmen (10), in dem
 - eine Zufördereinheit (20),
 - ein Folienaggregat (24),
 - eine Falteinheit mit einem Verpackungskolben (22), einem Faltkanal (26) und Verschlusslamellen (28), sowie
 - eine Abtransporteinheit
 gehalten sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass 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.
- Verpackungsmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass auch die Verschlusslamellen (28) relativ derart zum Tragrahmen (10) beweglich gelagert sind, dass sie gegenüber der Zufördereinheit (20) und dem Verpackungskolben (22) zwischen einer Betriebsposition und einer Reinigungsposition verstellbar sind.
- Verpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass auch der Faltkanal (26) relativ derart zum Tragrahmen (10) beweglich gelagert ist, dass er gegenüber der Zufördereinheit (20) und dem Verpackungskolben (22) zwischen einer Betriebsposition und einer Reinigungsposition verstellbar ist.
- Verpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Folienaggregat (24) und/oder die Verschlusslamellen (28) und/oder der Faltkanal (26) schwenkbar am Tragrahmen (10) gelagert sind.
- Verpackungsmaschine nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Schwenkachse (18) vertikal und außerhalb des Tragrahmens (10), insbesondere ungefähr im Mittenbereich einer Seite des Tragrahmens oder benachbart zu einem Eckbereich des Tragrahmens, erstreckt.
- Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schwenkwinkel zwischen Betriebsposition und Reinigungsposition in einem Bereich zwischen 45° und 180° liegt und bevorzugt ungefähr 90° beträgt.

7. 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
8. 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. 10
15
9. 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. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

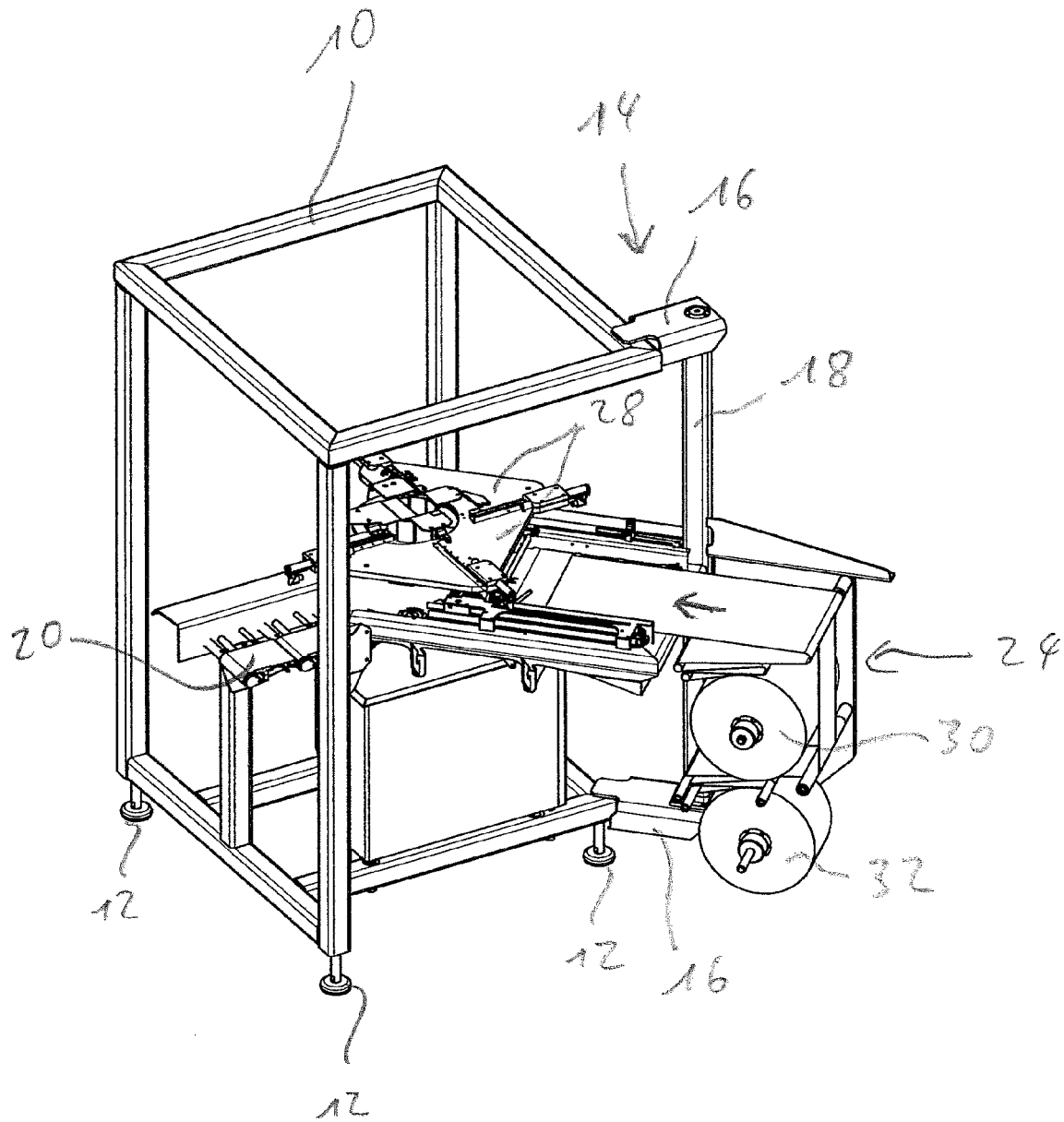


Fig. 2

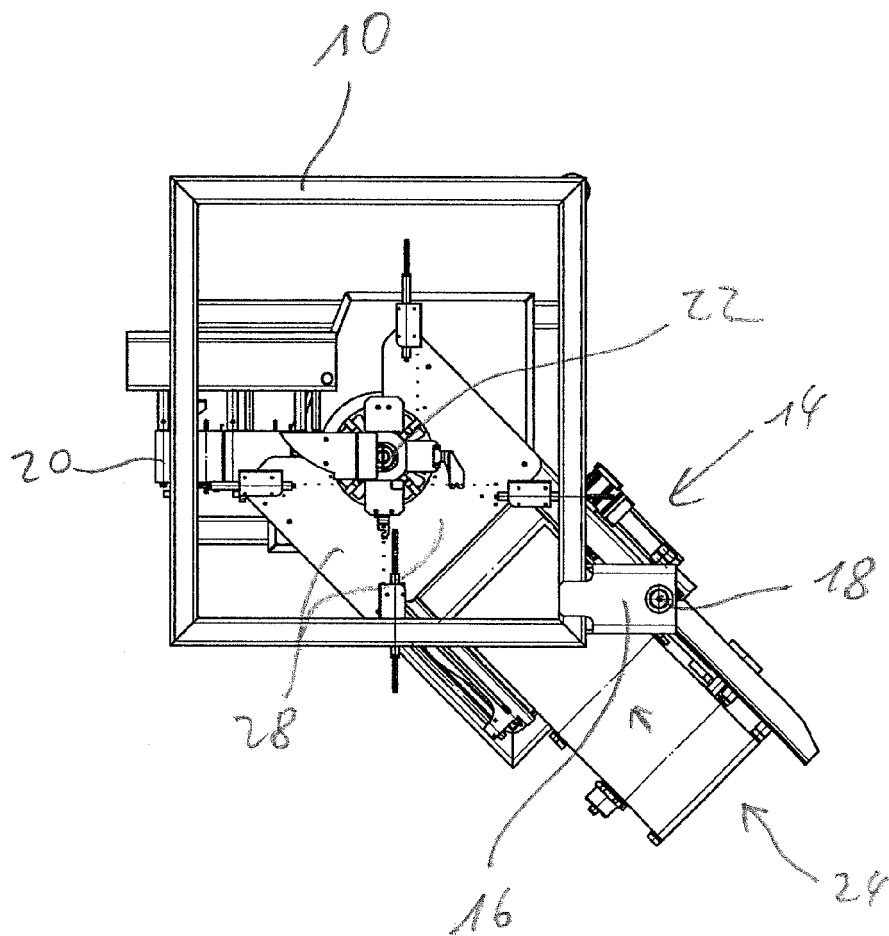


Fig. 3

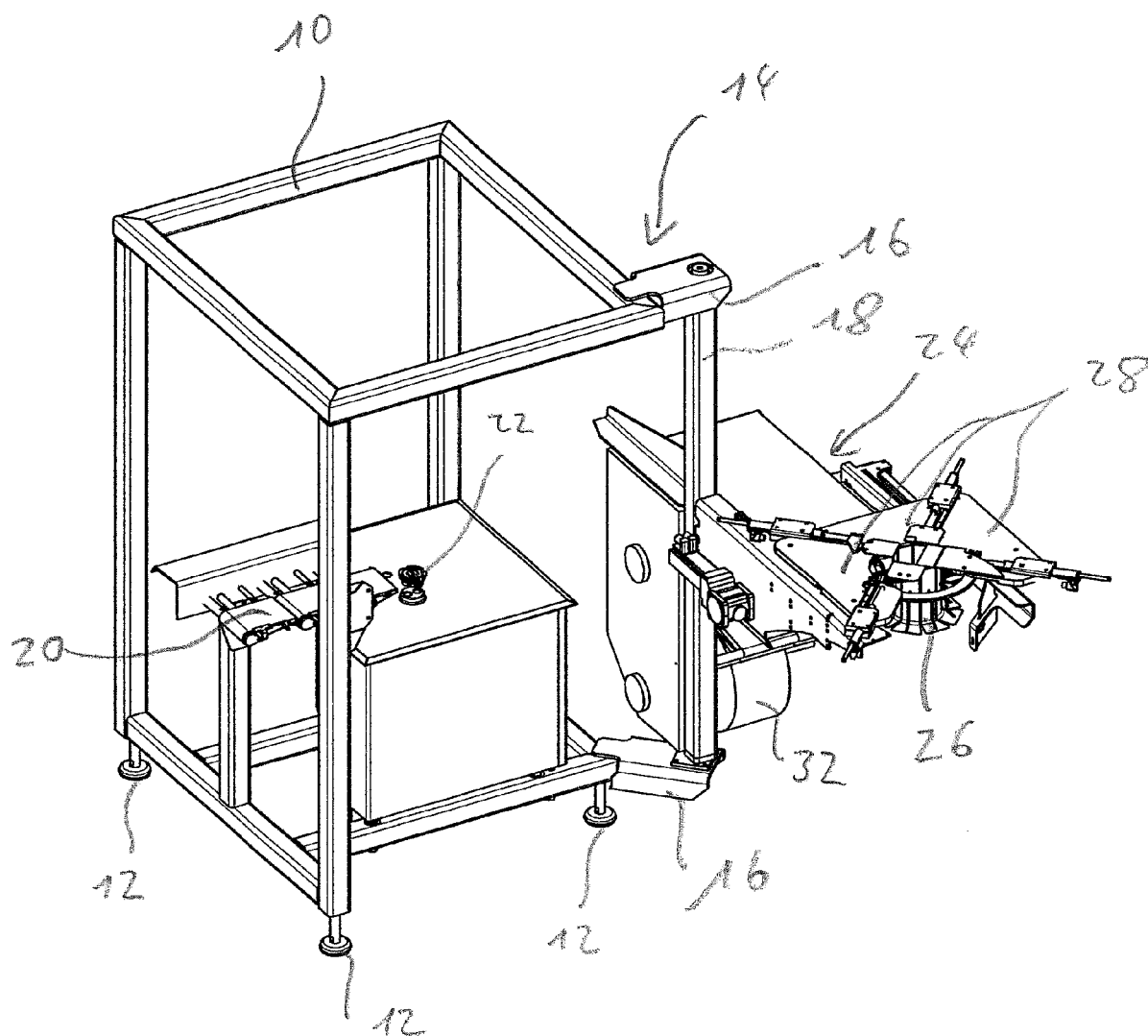
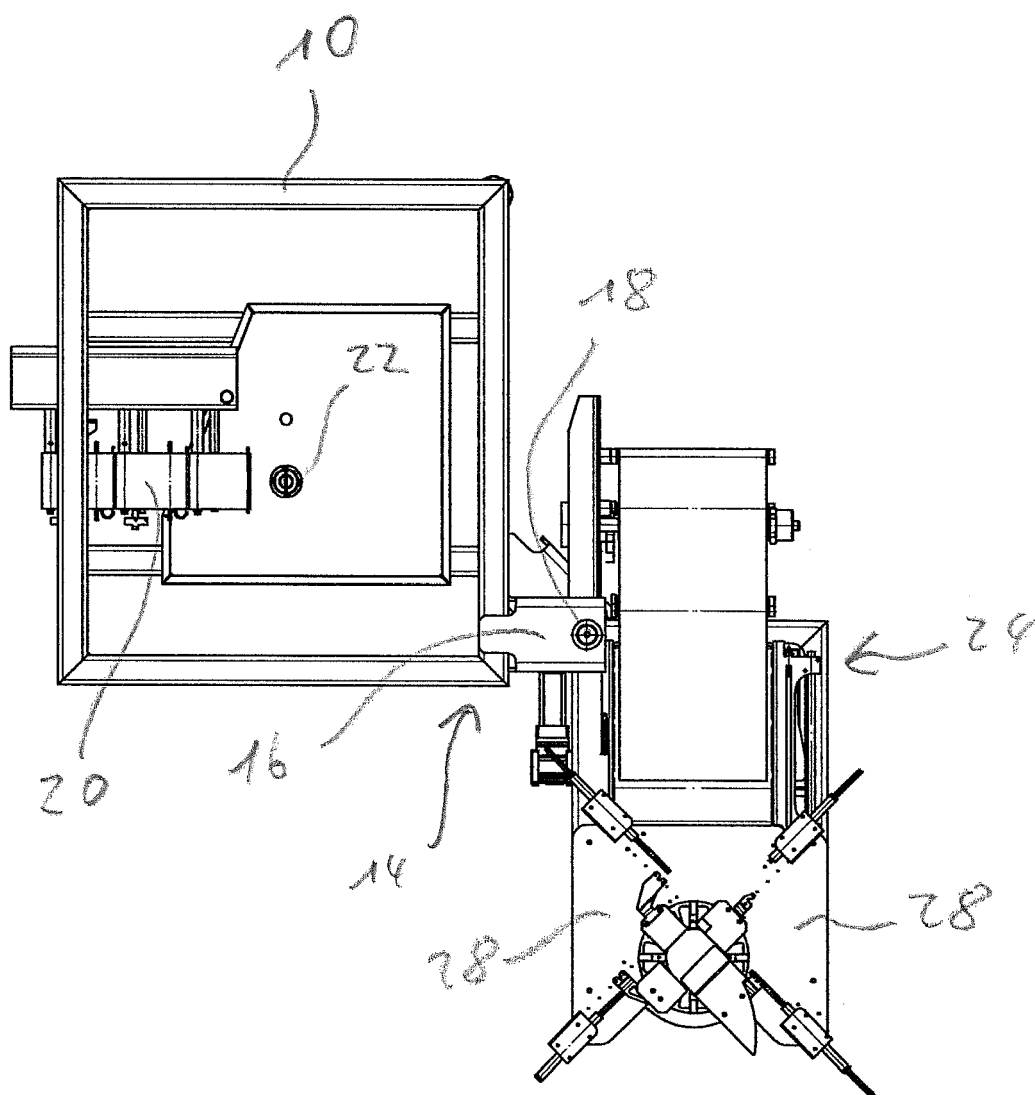


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 18 3288

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 096 283 A (AMERICAN MACH & FOUNDRY) 29. Dezember 1967 (1967-12-29)	1-4,6-9	INV. B65B11/54 B65B59/04 B65B49/00 B65B41/12
Y	* Seite 4, Zeile 20 - Zeile 33; Abbildungen 20-21 *	1-4,6-9	
Y	----- EP 1 415 915 A1 (BAUMER SRL [IT]) 6. Mai 2004 (2004-05-06) * Spalte 6, Zeile 38 - Spalte 9, Zeile 5; Abbildung 1 *	1-4,6-9	
Y	----- EP 1 544 111 A1 (AUTOMATED PACKAGING SYST INC [US]) 22. Juni 2005 (2005-06-22) * Absatz [0005] - Absatz [0011]; Ansprüche 2,4 *	1-4,6-9	
Y	----- GB 641 148 A (ROSE BROTHERS LTD) 2. August 1950 (1950-08-02) * das ganze Dokument *	1-4,6-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Februar 2013	Prüfer Paetzke, Uwe
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 12 18 3288

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1096283 A	29-12-1967	CH 455623 A GB 1096283 A	15-07-1968 29-12-1967
EP 1415915 A1	06-05-2004	AT 314967 T DE 60303079 T2 EP 1415915 A1 ES 2256644 T3 US 2004083690 A1	15-02-2006 26-10-2006 06-05-2004 16-07-2006 06-05-2004
EP 1544111 A1	22-06-2005	CA 2490434 A1 CA 2773121 A1 DE 602004006219 T2 EP 1544111 A1 MX PA04012635 A US 2005132672 A1 US 2006157081 A1 US 2008010955 A1	17-06-2005 17-06-2005 03-01-2008 22-06-2005 16-08-2005 23-06-2005 20-07-2006 17-01-2008
GB 641148 A	02-08-1950	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82