

(19)



(11)

EP 2 942 295 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

(51) Int Cl.:
B65B 41/16 (2006.01) **B65B 41/18** (2006.01)
B65B 51/32 (2006.01) **B65B 57/04** (2006.01)
B65B 59/00 (2006.01) **B65B 9/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15166670.8**

(22) Anmeldetag: **06.05.2015**

(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
 Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **Pester Pac Automation GmbH**
87787 Wolfertschwenden (DE)

(72) Erfinder: **Haug, Hans**
87730 Bad Grönenbach (DE)

(74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard**
Patentanwaltskanzlei Hutzelmann
Schloss Osterberg
89296 Osterberg (DE)

(30) Priorität: **07.05.2014 DE 102014106393**

(54) FOLIENHANDLINGANORDNUNG, VERPACKUNGSMASCHINE UND DEREN BETRIEB

(57) Folienhandlinganordnung (1) für Verpackungsmaschinen, insbesondere für Straffbanderoliermaschinen, mit einer Folienrolle (2) und einem Tänzersystem (5) als Vorratsspeicher und Kraftbegrenzer, wobei dem

Tänzersystem (5) eine steuerbare Abzugseinrichtung (9) nachgeschaltet ist. Verpackungsmaschine mit dieser Folienhandlinganordnung (1) und Verfahren zum Betrieb.

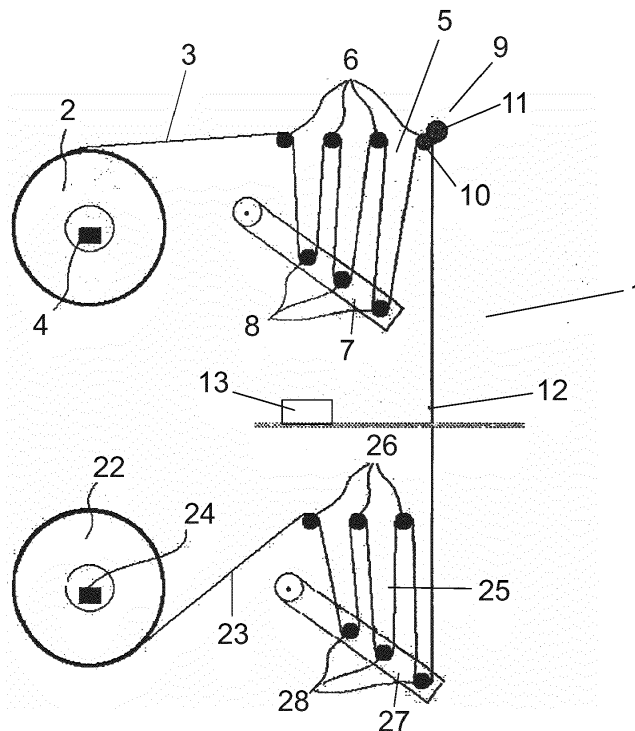


Fig. 1

EP 2 942 295 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Folienhandlinganordnung für Verpackungsmaschinen, insbesondere für Straffbänderoliermaschinen, mit einer Folienrolle und einem Tänzersystem als Vorratsspeicher und Kraftbegrenzer.

[0002] Es sind verschiedenste Anordnungen dieses Typs bekannt, die zwar die Belastung auf die Folien reduzieren, aber gerade bei höchsten Taktleistungen jenseits von 80 Takten pro Minute kann mit diesen Anordnungen nicht verhindert werden, daß beim Auftreffen der zu verpackenden Waren auf den Folienvorhang, der dann um die Waren herumgelegt wird, der Folienvorhang reißt. Die dabei auftretenden Kräfte sind oftmals zu groß.

[0003] Diesem Problem wurde in der Vergangenheit damit begegnet, daß der Abstand zwischen Stapler, in dem die Waren zusammengeführt werden und dem Folienvorhang möglichst verkürzt wurde. Dadurch konnten die Auftreffgeschwindigkeiten der Waren auf den Folienvorhang reduziert werden, wodurch die Belastung der Folie und deren Dehnung ebenfalls reduziert werden konnte.

[0004] Bei vielen Bänderollermaschinen ist aber diese Verkürzung des Abstandes nicht möglich. Zudem konnte mit dem verkürzten Abstand noch keine gleichmäßige Bänderolierung erzielt werden. Probleme beim Abschweißen der Folie und Aufspannen des nächsten Folienvorhanges konnten ebenfalls nicht beseitigt werden.

[0005] Versuche mit gesteuerten Tänzersystemen führten ebenfalls nicht zum Ziel, brachten aber eine geringfügige Verbesserung.

[0006] Aus diesem Grund mussten niedrigere Taktraten gefahren werden.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung vorzuschlagen, die es ermöglicht, die Bahnkräfte in der Folie beim Einschieben der Waren in den Folienvorhang zu minimieren, eine gleichmäßige Bänderolierung sicherzustellen und Probleme beim Abschweißen der Folie zu vermeiden und so höchste Taktraten zu fahren.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß dem Tänzersystem eine steuerbare Abzugseinrichtung nachgeschaltet ist.

[0009] Hierdurch wird die Aufgabe erfüllt. Zudem wird eine gleichmäßige Reckung der Folie ermöglicht.

[0010] Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn die Abzugseinrichtung als angetriebene Abzugsrolle ausgebildet ist, die mit einer Andruckrolle zusammenwirken kann.

[0011] Damit wurden beste Ergebnisse beim Abzug erzielt.

[0012] Sehr vorteilhaft ist es erfindungsgemäß auch, wenn die Abzugseinrichtung mit einem Schrittmotor, Servomotor oder dergleichen ausgerüstet ist.

[0013] Hiermit lässt sich die Abzugseinrichtung sehr genau und den angestrebten Taktzeiten entsprechend steuern.

[0014] Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung

der Erfindung liegt auch vor, wenn das Tänzersystem eine Abfolge feststehender und beweglicher Umlenkrollen aufweist, die gesteuert, federbelastet oder trägheitswirksam sind.

[0015] Durch das Tänzersystem wird ein Materialvorrat geschaffen, der einen gleichmäßigen Abzug ermöglicht.

[0016] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung liegt auch vor, wenn der Abzugseinrichtung ein weiteres Tänzersystem nachgeschaltet ist.

[0017] Durch dieses zweite Tänzersystem kann eine weitere Dämpfung realisiert werden. Allerdings sollte das zweite Tänzersystem klein sein und eine geringe Trägheit aufweisen.

[0018] Erfindungsgemäß hat es sich auch als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn eine Folienbremse vorgesehen ist.

[0019] Die Folienbremse sorgt für ein kontrolliertes Abrollen der Folie und bestimmt so auch die Straffung der Gebinde mit.

[0020] Eine weitere sehr vorteilhafte Fortbildung der Erfindung liegt auch vor, wenn zwei Folienhandlinganordnungen vorgesehen sind, wobei die eine für eine Oberfolie, die andere für eine Unterfolie vorgesehen ist.

[0021] Hierdurch wird das Folienhandling erleichtert. Eine vollständige Umhüllung ist leicht erzielbar.

[0022] Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn eine Steuerungseinrichtung vorgesehen ist.

[0023] Hiermit kann die Folienhandlinganordnung sehr leicht auf die jeweiligen Erfordernisse angepasst werden.

[0024] Eine erfindungsgemäß sehr vorteilhafte Verpackungsmaschine mit einer erfindungsgemäßen Folienhandlinganordnung liegt vor, wenn die Folienhandlinganordnung zum Aufspannen eines Folienvorhanges aus Unter- und Oberfolie bei einer Straffbänderoliermaschine vorgesehen ist.

[0025] Hierdurch wird eine Verpackungsmaschine geschaffen, mit der sehr sicher Bänderolen an Mehrstückverpackungen angebracht werden können und die Verpackungen zusammenhält.

[0026] Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn ein Vorschub für zu verpackende Waren vorgesehen ist, der diese in den Folienvorhang zu schieben vermag.

[0027] Hiermit wird der Folienvorhang um die Gruppe von Verpackungen herumgelegt.

[0028] Weiterhin hat es sich auch als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn eine Schweiß- und Trennvorrichtung vorgesehen ist, die Oberfolie und Unterfolie miteinander zu verschweißen vermag, wobei eine zusätzliche Kühlvorrichtung für die Schweißnaht vorgesehen sein kann.

[0029] Mit dieser Schweiß- und Trennvorrichtung wird die Bänderole verschlossen und vom Foliennachschub abgetrennt. Zudem wird gleichzeitig Ober- und Unterfolie erneut miteinander verbunden um den Vorhang für die nächste zu Bänderolierende Warengruppe zu bilden. Um ein Auseinanderreißen der gebildeten Nähte zu verhin-

dem, können diese gekühlt werden.

[0030] Ein erfindungsgemäß sehr vorteilhaftes Verfahren zum Betrieb einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine liegt vor, wenn ein Vorhang aus Unter- und Oberfolie aufgespannt wird, wobei die beiden Folien durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, die zu verpackenden Waren, meistens selbst Verpackungen, die zu einer Mehrstückverpackung zusammengefügt werden, in den aufgespannten Folienvorhang hineingeschoben werden und nach den Waren Ober- und Unterfolie unter Spannung miteinander verschweißt, sowie die abgepackten Waren von den Folienzuläufen abgetrennt werden.

[0031] Hiermit kann mit einigen wenigen einfachen Verfahrensschritten eine Banderole um mehrerer Waren erzeugt werden.

[0032] Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn Ober- und/oder Unterfolie während die Waren in den Folienvorhang hineingeschoben werden, mit der angetriebenen Abzugsrolle nachgeführt werden.

[0033] Hierdurch wird genau das benötigte Maß an Folie nachgeführt und so unerwünschte Spannungen und Streckungen der Folie verhindert.

[0034] Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es erfindungsgemäß, wenn Ober- und/oder Unterfolie vor dem Verschweißen über die Abzugsrolle straff gezogen werden.

[0035] Hiermit wird die Banderole gespannt und wie vorgesehen gedehnt.

[0036] Das Zusammenwirken der Foliennachführung und der anschließenden Straffung führt zu einer gesteuerten Krafteinwirkung auf die Folie und auf die Foliennaht.

[0037] Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es erfindungsgemäß, wenn die Naht zwischen Ober- und Unterfolie im Vorhang auf die zu verpackenden Waren ausgerichtet wird, indem die Abzugsrollen entsprechend gesteuert werden.

[0038] Durch ein entsprechendes Verschieben der Foliennaht auf eine Kante der zu banderolierenden Waren verschoben werden, wodurch einerseits eine geringere Nahtbelastung erzielt und andererseits das optische Erscheinungsbild verbessert wird. Weiterhin hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn die Steuerung von Ober- und Unterfolie mit den Abzugsrollen stufenlos erfolgt.

[0039] Damit lässt sich der Prozess an die jeweiligen Waren, deren Anzahl und die angestrebte Taktzahl anpassen.

[0040] Sehr vorteilhaft ist es erfindungsgemäß auch, wenn die Dehnungsbelastung auf Ober- und Unterfolie vergleichmäßig wird und Belastungsspitzen minimiert werden.

[0041] Hierdurch wird auch ein gleichmäßiges Erscheinungsbild der Banderole und ein fester Sitz erreicht.

[0042] Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt auch vor, wenn die Banderolierung auf verschiedenste Gebindegrößen und höchste Taktleistungen einstellbar ist.

[0043] Damit ist die Vorrichtung und das Verfahren uni-

versell einsetzbar und steigert den Durchsatz gegenüber bekannten Vorrichtungen.

[0044] Erfindungsgemäß ist es auch sehr vorteilhaft, wenn die Straffung von Ober- und Unterfolie über die Verpackung vergleichmäßig wird durch Steuerung der Abzugswalze.

[0045] Durch eine Vergleichmäßigung der Straffung verteilt sich diese über die gesamte Banderole. Unerwünschte lokale Dehnungen unterbleiben.

[0046] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels veranschaulicht.

[0047] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Folienhandlinganordnung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine, und

Fig. 3 eine Detailansicht der Schweißvorrichtung.

[0048] Mit 1 ist in Fig. 1 eine Anordnung zum Folienhandling für eine Banderoliermaschine bezeichnet.

[0049] Auf einer ersten Bobine 2 ist eine Oberfolie 3 zur Verfügung gestellt. Die Bobine wird durch eine Bremse 4 an einem zu leichten und selbsttätigen Abrollen gehindert. Die Oberfolie 3 wird über ein Tänzersystem 5 geführt, welches aus feststehenden Rollen 6 und auf einer Wippe 7 angeordneten beweglichen Rollen 8 besteht. Dieses Tänzersystem 5 dient als Folienspeicher, der bei Bedarf sehr schnell Folienmaterial zur Verarbeitung zur Verfügung stellen kann. Zudem dient das Tänzersystem 5 als Dämpfungsglied, so daß der Foliennachschub ruckfrei erfolgt. Desweiteren kann das Tänzersystem 5 die Rollenbremse 4 steuern.

[0050] Dem Tänzersystem 5 ist eine Abzugeinrichtung 9 nachgeschaltet. Diese Abzugeinrichtung 9 besteht aus einer von einem Servomotor angetriebenen Abzugswalze 10 und einer Andruckwalze 11, welche dafür sorgt, daß die Oberfolie auf der Abzugswalze 10 nicht rutscht. Es ist dabei auch denkbar, daß die Andruckwalze 11 ebenfalls angetrieben ausgebildet ist.

[0051] Zusätzlich ist eine zweite Bobine 22 vorgesehen, die eine Unterfolie 23 zur Verfügung stellt. Die Bobine 22 ist mit einer Bremse 24 ausgerüstet. Auch die Unterfolie 23 wird über ein Tänzersystem 25 geleitet, welches aus feststehenden Rollen 26 und auf einer Wippe 27 angeordneten Rollen 28 besteht. Auch dieses Tänzersystem 25 dient als Folienspeicher.

[0052] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wurde auf eine zweite Abzugeinrichtung für die Unterfolie 23 verzichtet. Es ist aber auch denkbar, daß eine zweite Abzugeinrichtung vorgesehen wird, welche wiederum aus einer Abzugswalze und einer Andruckwalze besteht.

[0053] Unterfolie 23 und Oberfolie 3 sind über eine Schweißnaht 12 miteinander verbunden.

[0054] Die Schweißnaht 12 ist in Bereich der Einschiebebene für mehrere miteinander durch eine StraffBan-

derole zu verbindende Verpackungen 13 angeordnet. Durch einen entsprechenden Vorschub bzw. Zurückziehen der Abzugeinrichtung 9 bzw. der Abzugseinrichtungen kann die genaue Position der Naht 12 verschoben werden, so daß diese an der jeweils gewünschten Stelle der zu bildenden Banderole angeordnet wird.

[0055] Oftmals ist es vorteilhaft, die Naht 12 an eine Kante der zu verpackenden Verpackungen zu legen. Sei es aus optischen Gründen oder um eine möglichst geringe Belastung der Naht zu erzielen.

[0056] Die Verpackungen werden beispielsweise von einem Stapler zusammengefasst und dann gegen den von Oberfolie 3 und Unterfolie 23 gebildeten Vorhang geschoben.

[0057] Durch diese Schiebebewegung wird der Folienvorhang über die Verpackungen gelegt. Am hinteren Ende der Verpackungen wird die Oberfolie 3 mit der Unterfolie 23 mittels einer Schweißeinrichtung 13 verbunden.

[0058] Dabei wird gleich die gebildete Banderole 14 von der Oberfolie 3 und der Unterfolie 23 abgetrennt, sowie Oberfolie 3 und Unterfolie 23 wieder miteinander verbunden, so daß diese einen neuen Folienvorhang zur Bildung der nächsten Banderole bilden.

[0059] Während dem Hineinschieben der Verpackungen in den Folienvorhang und auch während dem Spannen und Verschweißen der Oberfolie 3 und der Unterfolie 23 wird durch die Abzugeinrichtungen 9 Folie nachgeführt, so daß der Folienvorhang wenigstens annähernd ohne Zug über die Verpackungen gelegt wird. Erst wenn das zum Verschweißen von Oberfolie 3 und Unterfolie 23 die Folien nicht genug gespannt sind, werden die Servomotoren der Abzugeinrichtungen 9 und 29 in entgegengesetzter Richtung angetrieben, so daß die Folien straff gezogen und dabei, sofern vorgesehen, entsprechend den Erfordernissen gedehnt werden, so daß sich die Banderole 14 straff an die Verpackungen anlegt und diese zusammenhält.

[0060] Durch die Straffung der Folien erst zur Verschweißung wird die Straffung über die gesamte Banderole gleichmäßig ausgeführt. Belastungen, wie sie bislang beim Hineinschieben der Verpackungen in den Folienvorhang aufgetreten sind, die oftmals zu einer Schädigung der Folien oder der Naht 12 geführt haben, sind ausgeschlossen.

[0061] Diese Schädigungen sind bislang vor allem bei höchsten Taktraten von achtzig Takten und mehr pro Minute aufgetreten. Aus diesem Grund musste die Taktrate bislang verhältnismäßig gering gehalten werden.

[0062] Zudem wird die Möglichkeit eröffnet, mit dünneren Folien zu arbeiten, da diese nicht mehr die vergleichsweise großen Belastungsspitzen aushalten müssen. Der Folienverbrauch kann gesenkt werden. Außerdem lassen sich Stretchfolien verarbeiten.

[0063] Es ist nun jedoch nicht so, daß erst zum Verschweißen die Spannung vollständig aufgebaut werden muss. Vielmehr können die Folien bereits mit einer geringen Spannung an die Verpackungen angelegt werden,

so daß nur noch die Endspannung erzeugt werden muss.

[0064] Es ist denkbar, daß nach den Abzugeinrichtungen 9 noch ein weiteres, nicht dargestelltes Tänzersystem vorgesehen ist, welches die Folienbewegung nach der Abzugeinrichtung zu dämpfen und auszugleichen vermag.

[0065] Durch das definierte Straffziehen der Folien wird nicht nur eine unerwünschte Verformung der Folien vermieden. Es werden zudem auch Faltenbildungen verhindert.

[0066] Die Abzugeinrichtungen sind auf den Verpackungsprozess, also das Einschieben und den Transport der Verpackungen abgestimmt, so daß sich ein harmonischer Verpackungsvorgang ergibt, bei dem die Krafteinwirkung auf die Folien und die Naht 12 möglichst gering ist.

[0067] Die Reproduzierbarkeit des Banderoliervorganges wird ebenfalls verbessert. Die Banderolierung erfolgt sehr einheitlich für gleiche Verpackungen bei sehr hoher Taktrate.

[0068] Desweiteren ist es denkbar, daß auf die Bremse 24 für die Unterfolie verzichtet wird. Alleine die Trägheit der Folienbereitstellung reicht in der Regel aus.

Patentansprüche

1. Folienhandlinganordnung für Verpackungsmaschinen, insbesondere für Straffbanderoliermaschinen, mit einer Folienrolle und einem Tänzersystem als Vorratsspeicher und Kraftbegrenzer, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Tänzersystem eine steuerbare Abzugeinrichtung nachgeschaltet ist.
2. Folienhandlinganordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abzugseinrichtung als angetriebene Abzugsrolle ausgebildet ist, die mit einer Andruckrolle zusammenwirken kann und/oder daß die Abzugseinrichtung mit einem Schrittmotor, Servomotor oder dergleichen ausgerüstet ist.
3. Folienhandlinganordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tänzersystem eine Abfolge feststehender und beweglicher Umlenkrollen aufweist, die gesteuert, federbelastet oder trägheitswirksam sind.
4. Folienhandlinganordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abzugseinrichtung ein weiteres Tänzersystem nachgeschaltet ist und/oder daß eine Folienbremse vorgesehen ist.
5. Folienhandlinganordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Folienhandlinganordnungen vorgesehen sind, wobei die eine für eine Oberfolie, die andere für eine

Unterfolie vorgesehen ist.

6. Folienhandlinganordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Steuereinrichtung vorgesehen ist. 5
7. Verpackungsmaschine mit einer Folienhandlinganordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Folienhandlinganordnung zum Aufspannen eines Folienvorhanges aus Unter- und Oberfolie bei einer Straffbänderolier-Maschine vorgesehen ist. 10
8. Verpackungsmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Vorschub für zu verpackende Waren vorgesehen ist, der diese in den Folienvorhang zu schieben vermag und/oder daß eine Schweiß- und Trennvorrichtung vorgesehen ist, die Oberfolie und Unterfolie miteinander zu verschweißen vermag, wobei eine zusätzliche Kühlvorrichtung für die Schweißnaht vorgesehen sein kann. 15
20
9. Verfahren zum Betrieb einer Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 7 oder 8 mit einer Folienhandlinganordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Vorhang aus Unter- und Oberfolie aufgespannt wird, wobei die beiden Folien durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, die zu verpackenden Waren, meistens selbst Verpackungen, die zu einer Mehrstückverpackung zusammengefügt werden, in den aufgespannten Folienvorhang hineingeschoben werden und nach den Waren Ober- und Unterfolie unter Spannung miteinander verschweißt, sowie die abgepackten Waren von den Folienzuläufen abgetrennt werden. 25
30
35
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** Ober- und/oder Unterfolie während die Waren in den Folienvorhang hineingeschoben werden, mit der angetriebenen Abzugsrolle nachgeführt werden und/oder daß Ober- und/oder Unterfolie vor dem Verschweißen über die Abzugsrolle straff gezogen werden. 40
45
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Naht zwischen Ober- und Unterfolie im Vorhang auf die zu verpackenden Waren ausgerichtet wird, indem die Abzugsrollen entsprechend gesteuert werden. 50
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuerung von Ober- und Unterfolie mit den Abzugsrollen stufenlos erfolgt. 55
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dehnungsbelastung

auf Ober- und Unterfolie gleichmäßig wird und Belastungsspitzen minimiert werden.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bänderolierung auf verschiedenste Gebindegrößen und höchste Taktleistungen einstellbar ist.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Straffung von Ober- und Unterfolie über die Verpackung gleichmäßig wird durch Steuerung der Abzugswalze.

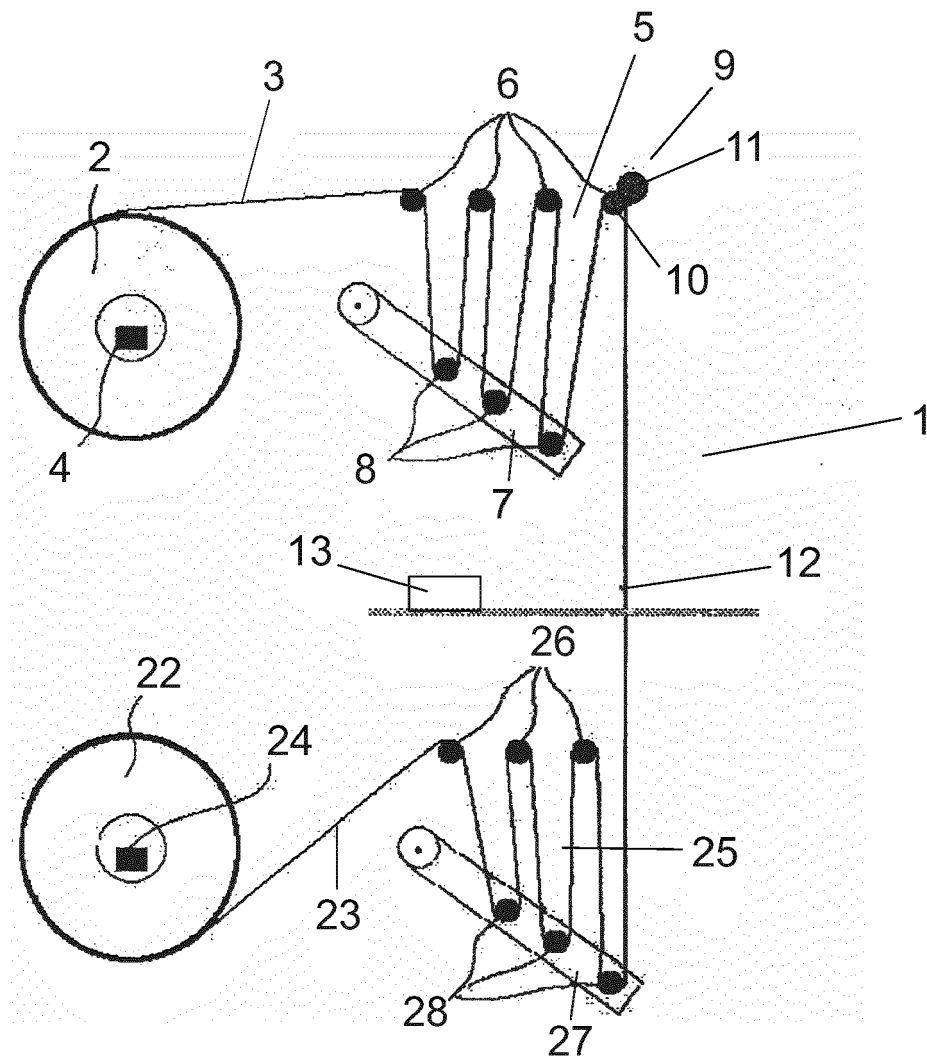


Fig. 1

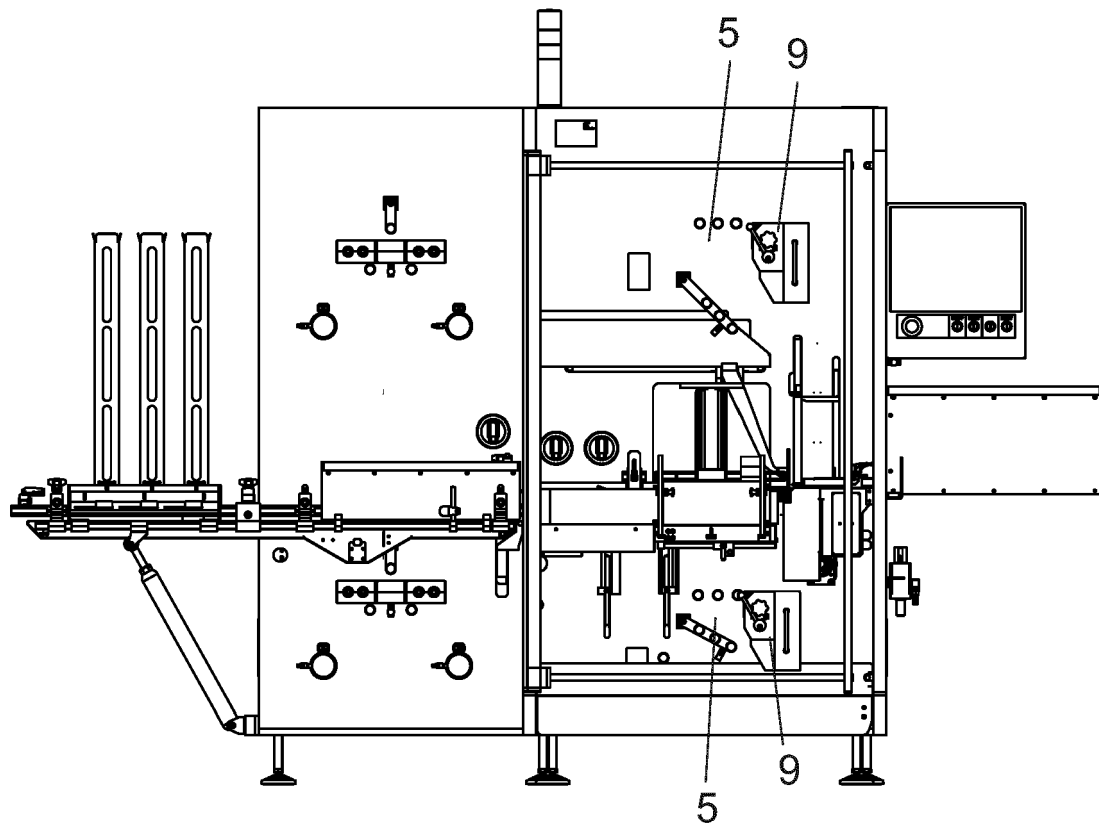
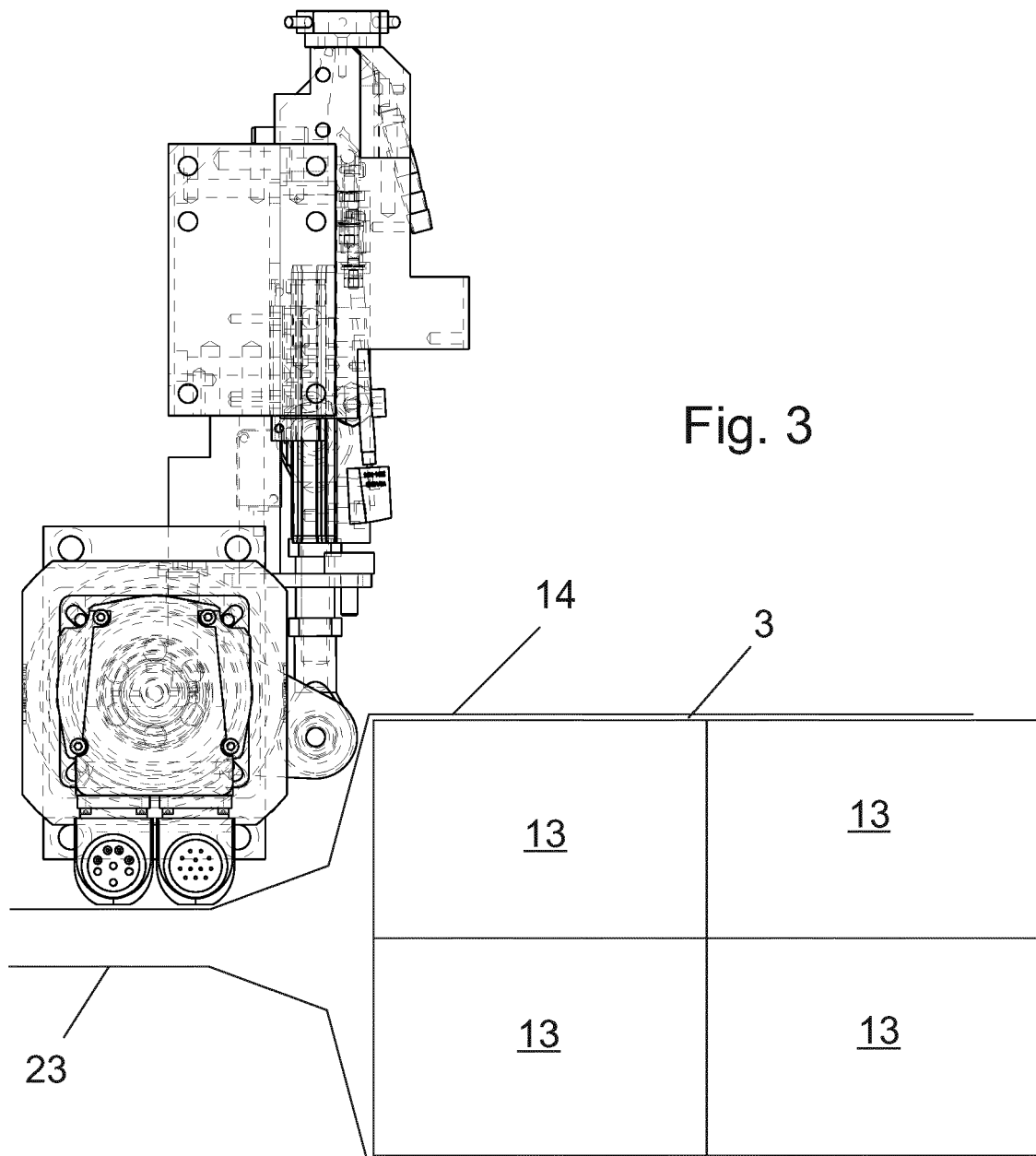


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 6670

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 103 09 923 A1 (MAF VERPACKUNGSTECHNIK GMBH [DE]) 23. September 2004 (2004-09-23)	1-7, 9, 10, 12-15	INV. B65B41/16
Y	* Abbildungen 1, 4, 5, 7, 8, 9 *	8, 11	B65B41/18
	* Absätze [0002] - [0007], [0017] *		B65B51/32
	* Absätze [0020], [0021], [0024], [0027], [0028] *		B65B57/04
	-----		B65B59/00
Y	DE 25 48 786 A1 (AACHEN FUERSTENAU GMBH MASCHBA) 12. Mai 1977 (1977-05-12)	8	B65B9/02
	* Abbildungen 9, 10 *		
	* Seite 26, Zeile 25 - Seite 27, Zeile 4 *		
	* Seite 28, Zeilen 3-14 *		

Y	DE 90 14 215 U1 (KALLFASS VERPACKUNGSMASCHINEN GMBH & CO [DE]) 24. Januar 1991 (1991-01-24)	11	
	* Abbildungen 1-4 *		
	* Seite 10, Zeilen 1-28 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Juli 2015	Prüfer Schmitt, Michel
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 Patentdokument, 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 16 6670

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

29-07-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10309923	A1	23-09-2004	KEINE	
DE 2548786	A1	12-05-1977	KEINE	
DE 9014215	U1	24-01-1991	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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