

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 537 021 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.11.2006 Patentblatt 2006/46

(51) Int Cl.:
B65B 9/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03747938.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/009531

(22) Anmeldetag: **28.08.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/022429 (18.03.2004 Gazette 2004/12)

(54) **VERPACKUNGSMASCHINE MIT EINER VERFAHREINHEIT**

PACKAGING MACHINE WITH A DISPLACEMENT UNIT

MACHINE D'EMBALLAGE DOTÉE D'UNE UNITÉ DE DÉPLACEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **06.09.2002 DE 10241802**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(73) Patentinhaber: **CFS Germany GmbH
35216 Biedenkopf-Wallau (DE)**

(72) Erfinder: **SCHMITT, Ernst-Walter
35232 Dautphetal (DE)**

(74) Vertreter: **Wolff, Felix et al
Kutzenberger & Wolff
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 2 056 414 DE-A- 4 314 550
US-A- 3 653 175 US-A- 3 808 772
US-A- 4 033 092**

EP 1 537 021 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine mit einer Verfahreinheit, wobei an der Verfahreinheit eine mitlaufende Packgutunterstützung angeordnet ist.

[0002] Packungsgüter, beispielsweise Lebensmittel, werden dem Verbraucher heutzutage immer öfter in Kunststoffverpackungen zum Kauf angeboten. Diese Kunststoffverpackungen weisen in der Regel eine Verpackungsmulde, in der sich das Verpackungsgut befindet und eine Deckelfolie auf. Die Deckelfolie ist an die Verpackungsmulde gesiegelt.

[0003] Derartige Verpackungen werden oftmals auf Verpackungsmaschinen, sogenannten Thermoformern, wie sie beispielsweise aus der US 3,808, 772 bekannt sind hergestellt, bei denen aus einer sogenannten Unterfolie eine Vielzahl von Verpackungsmulden tiefgezogen werden. Nach dem Tiefziehen wird die jeweilige Verpackungsmulde mit einem Verpackungsgut befüllt und sodann mit einer Deckelfolie gesiegelt. Als letzten Schritt werden die fertigen Verpackungen mit einem Längs- und Querschneider oder durch einen Komplettschnitt voneinander getrennt.

[0004] Derartige Verpackungsmaschinen müssen heutzutage immer flexibler und immer schneller auf die jeweils vom Kunden gewünschte Verpackungsart bzw. Verpackungsgröße einstellbar sein. Dadurch bedingt müssen eine entsprechende Anzahl an Schneideinrichtungen auf der Maschine bereitgehalten werden.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Verpackungsmaschine zur Verfügung zu stellen, die den o. g. Forderungen gerecht wird.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Verpackungsmaschine gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0007] Eine Verpackungsmaschine im Sinne der Erfindung ist jede beliebige dem Fachmann geläufige Tiefziehverpackungsmaschine, bei der aus einer sogenannten Unterfolie eine Vielzahl von Verpackungsmulden tiefgezogen werden, die nach dem Tiefziehen mit einem Verpackungsgut, beispielsweise Lebensmitteln, befüllt und sodann mit einer Deckelfolie gesiegelt und abschließend auseinander geschnitten werden.

[0008] Diese Verpackungsmaschine weist erfindungsgemäß eine Verfahreinheit auf. Eine Verfahreinheit im Sinne der Erfindung ist beispielsweise eine Stanze, eine Siegelstation und/oder ein Querschneider, die entlang der Maschine in bzw. gegen die Transportrichtung der Folie(n) zumindest in einem gewissen Bereich verschiebbar ist. Die Verfahreinheit kann in einem beliebigen Abschnitt der Verpackungsmaschine jedoch bezogen auf die Transportrichtung der Folie nach der Tiefziehstation angeordnet sein.

[0009] Vorzugsweise erfolgt das Verschieben der Verfahreinheit mit einem Motor in oder gegen die Richtung des Produktflusses.

[0010] Ebenfalls erfindungsgemäß sind an der Ver-

fahreinheit indestens eine mitlaufende Packgutunterstützungen angeordnet. Vorzugsweise ist diese Packgutunterstützung ein Seil, besonders bevorzugt ein Drahtseil. Ebenfalls bevorzugt ist die Packgutunterstützung ein dünnes elastisches Band beliebiger Breite. Das Seil und/oder das Band verläuft unterhalb der Unterfolie sowie parallel zu der Verschieberichtung der Verfahreinheit und ist zwischen zwei Verpackungen angeordnet, so daß die Unterfolie, in die die Verpackungen eingeformt sind, nicht durchhängt.

[0011] Vorzugsweise weist jedes Seil bzw. Band ein erstes und ein zweites Ende auf, die jeweils an der Verfahreinheit entfernbar angeordnet sind.

[0012] Vorzugsweise sind quer zur Laufrichtung der Unterfolie mehrere Seile bzw. Bänder hintereinander angeordnet.

[0013] Ebenfalls bevorzugt weist die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine mindestens vier Rollen auf, mit denen das Seil und/oder das Band umgelenkt wird. Diese Rollen werden vorzugsweise mittels Steckleisten an dem Rahmen der Verpackungsmaschine angeordnet. Die Ausführungsform mit den Steckleisten hat den Vorteil, daß die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine einfach und schnell auf eine andere Verpackungsform bzw. Verpackungsgröße umgerüstet werden kann. Die Position der Rollen kann den entsprechenden Anforderungen angepaßt werden.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind das Seil und/oder das Band mit einem Mittel spannbar. Vorzugsweise ist dieses Mittel an der Verfahreinheit angeordnet. Durch die Spannung der Seile und/oder Bänder kann den jeweiligen Belastungen der Seile und/oder Bänder Rechnung getragen werden, so daß die Folie, die sie unterstützen, nicht durchhängt. Das Seil oder Band sollte jedoch auch nicht zu stark gespannt sein. Vorzugsweise ist jedem Seil bzw. Band jeweils ein Spannmittel zugeordnet. Besonders bevorzugt weist die Verfahreinheit ebenfalls mindestens eine Steckleiste auf, an denen die Seile und oder Bänder jeweils einzeln befestigt und dann einzeln gespannt werden.

[0015] Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren 1 - 4 erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht der Verfahreinheit der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine,

Figur 2 zeigt eine Draufsicht der Verfahreinheit gemäß Figur 1,

Figur 3 zeigt einen Vorderansicht der Verfahreinheit gemäß Figur 1 und

Figur 4 zeigt einen Teilschnitt durch die Verfahreinheit gemäß Figur 1.

[0016] In Figur 1 ist ein Teil der Verfahreinheit 1 dargestellt. Die Verfahreinheit 1 ist Teil einer Verpackungsmaschine, die eine Tiefzieh-, eine Befüll-, eine Siegel- und einer Scheidstation aufweist. Die Verfahreinheit kann eine der drei letztgenannten Funktionen übernehmen. An der Verfahreinheit 1, im vorliegenden Fall eine Querschneidestation ist eine Packgutunterstützung 2, ein Drahtseil 2, angeordnet. Das Seil 2 wird mittels der vier Rollen 6 umgelenkt und ist mit seinen Enden 3, 4 mit der Verfahreinheit 1 lösbar verbunden. Durch das Seil 2 werden die Verpackungsmulden 8, die sich in der durch den Pfeil dargestellten Richtung bewegen, so unterstützt, daß die Folie aus der die jeweiligen Verpackungsmulden geformt ist, weder längs noch quer zu deren Laufrichtung durchhängen. Der Fachmann erkennt, daß in der Papierebene mehrere Verpackungsmulden 8 hintereinander angeordnet sein können und dem entsprechend auch mehrere Packgutunterstützungen 2 hintereinander angeordnet sind. Die Rollen 6 sind auf Steckleisten 7 montiert, die flexibel auf die Querleisten 10 aufgesteckt und dort verschraubt werden. Durch die Verwendung von Steckleisten 7 kann die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine flexibel auf die jeweilige Verpackungsform bzw. Verpackungsgröße eingestellt werden. Die Verfahreinheit 1 wird mittels des Zahnriemens 9 und eines nicht dargestellten Motors angetrieben und kann entlang der mit dem Doppelpfeil gekennzeichneten Richtung verschoben werden. Bezogen auf die Laufrichtung der Folie befinden sich vor und hinter der Verfahreinheit konventionelle Packgutunterstützungen. Die Länge der Seile 2 kann an die Länge der Verfahreinheit angepaßt werden.

[0017] In Figur 2 ist eine Draufsicht der Verfahreinheit gemäß Figur 1 dargestellt, wobei das Oberteil der Querschneidestation und die Verpackungsfolie mit den Verpackungsmulden 8 nicht dargestellt sind. Aus dieser Ansicht wird deutlich, daß quer zur Laufrichtung der Maschine, die durch den Pfeil dargestellt ist, zwei Packgutunterstützungen 2 hintereinander angeordnet sind. Jedes Seil 2 ist mit einem Mittel 5 (in dieser Ansicht nicht dargestellt) versehen, mit dem die Spannung des jeweiligen Seiles individuell eingestellt werden kann. Die individuelle Einstellung der Spannung des jeweiligen Seiles hat den Vorteil, daß die Spannung des Seiles den jeweiligen lokalen Anforderungen angepaßt werden kann. Die Spannung der Seile in der Mitte der Verpackungsmaschine wird höher sein als die Spannung der Seile im Randbereich der Verpackungsmaschine. In dem vorliegenden Fall ist die Spannung beider Seile gleich groß. Weiterhin ist aus dieser Ansicht erkennbar, daß die Verfahreinheit 1 auf den Stangen 11 entlang des eingezeichneten Doppelpfeils in der Maschinenlaufrichtung verschiebbar ist.

[0018] In Figur 3 ist eine Forderansicht der Verfahreinheit gemäß Figur 1 dargestellt. Aus dieser Ansicht ist deutlich erkennbar, wie die Seile 2 und die Rollen 6 die Verpackungsmulden 8 so unterstützen, daß sie weder längs noch quer zur Laufrichtung der Maschine

durchhängen.

[0019] In Figur 4 ist ein Schnitt durch die Verfahreinheit gemäß Figur 1 dargestellt. Aus dieser Ansicht ist erkennbar, daß die Enden 3 und 4 des Seiles 2 an der Verfahreinheit 1 lösbar angeordnet sind und mittels der Schrauben 5 spannbar sind. Der Fachmann erkennt, daß jedem Seil 2 mindestens ein Spannmittel 5 und vier Rollen 6 mit den dazugehörigen Einsteckleisten 7 zugeordnet sind. Desweiteren erkennt der Fachmann, daß eine Schraube zur Spannung der Seile ausreicht. Die vorliegende Ausführungsform hat jedoch den Vorteil, daß die Verbindung zwischen Seil 2 und Verfahreinheit 1 schneller hergestellt und wieder gelöst werden kann.

Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine mit einer Verfahreinheit (1), wobei die Verfahreinheit (1) in und gegen die Transportrichtung der Folie zumindest in einem gewissen Bereich verschiebbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Verfahreinheit (1) eine Packgutunterstützung (2) angebracht ist, die beim Verschieben der Verfahreinheit mit dieser mitläuft.
2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Packgutunterstützung mindestens ein Seil (2) ist.
3. Verpackungsmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Seil ein erstes und ein zweites Ende (3, 4) aufweist, die jeweils an der Verfahreinheit (1) angeordnet sind.
4. Verpackungsmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie Rollen (6) aufweist, mit denen das Seil umgelenkt wird.
5. Verpackungsmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rollen mittels Steckleisten (7) an dem Rahmen der Verpackungsmaschine angeordnet werden.
6. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 3 - 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verfahreinheit mindestens ein Mittel (5) aufweist mit denen das Seil (2) spannbar ist.
7. Verpackungsmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedem Seil (2) ein Mittel (5) zugeordnet ist.
8. Verpackungsmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verfahreinheit mit einem Motor oder Druckluftzylinder angetrieben ist.
9. Verpackungsmaschine nach einem der vorstehen-

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** es eine Tiefziehverpackungsmaschine ist.

10. Verpackungsmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verfahrenseinheit (1) eine Schneideinrichtung, eine Siegeleinrichtung, eine Formeinrichtung oder Fülleinrichtung ist.

Claims

1. A packaging machine having a travelling unit (1), the travelling unit (1) being displaceable at least within a certain range in and contrary to the conveying direction of the film, **characterised in that** a support (2) for the material to be packaged is provided on the travelling unit (1), which support (2) travels with the travelling unit when the latter is displaced.
2. A packaging machine according to claim 1, **characterised in that** the support for the material to be packaged is at least one cable (2).
3. A packaging machine according to claim 2, **characterised in that** each cable comprises a first and a second end (3, 4), each of which is arranged on the travelling unit (1).
4. A packaging machine according to claim 3, **characterised in that** it comprises rollers (6) with which the cable is deflected.
5. A packaging machine according to claim 4, **characterised in that** the rollers are arranged on the frame of the packaging machine by means of plug-in bars (7).
6. A packaging machine according to any one of claims 3-5, **characterised in that** the travelling unit comprises at least one means (5) with which the cable (2) can be tensioned.
7. A packaging machine according to claim 6, **characterised in that** one means (5) is assigned to each cable (2).
8. A packaging machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the travelling unit is driven with a motor or pneumatic cylinder.
9. A packaging machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it is a thermoforming packaging machine.
10. A packaging machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the travelling unit (1) is a cutting device, a sealing device, a

forming device or a filling device.

Revendications

1. Machine d'emballage munie d'une unité de déplacement (1), l'unité de déplacement pouvant être déplacée dans le sens de transport de la feuille et dans le sens inverse, au moins dans une certaine région, **caractérisée en ce qu'un** support de produit d'emballage (2) est monté sur l'unité de déplacement (1), lequel est entraîné en même temps que l'unité de déplacement lors du déplacement de cette dernière.
2. Machine d'emballage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le support de produit d'emballage est au moins un câble (2).
3. Machine d'emballage selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** chaque câble présente une première et une deuxième extrémité (3, 4) qui sont disposées respectivement sur l'unité de déplacement (1).
4. Machine d'emballage selon la revendication 3, **caractérisée en ce qu'elle** présente des rouleaux (6) qui dévient le câble.
5. Machine d'emballage selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les rouleaux sont disposés au moyen de barres d'enfichage (7) sur le cadre de la machine d'emballage.
6. Machine d'emballage selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** l'unité de déplacement présente au moins un moyen (5) avec lequel le câble (2) peut être tendu.
7. Machine d'emballage selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'un** moyen (5) est associé à chaque câble (2).
8. Machine d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'unité de déplacement est entraînée par un moteur ou un vérin pneumatique à air.
9. Machine d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'il** s'agit d'une machine d'emballage par étirage.
10. Machine d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'unité de déplacement (1) est un dispositif de coupe, un dispositif de scellage, un dispositif de moulage ou un dispositif de remplissage.







