

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 872 422 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.05.2001 Patentblatt 2001/20

(51) Int Cl.7: **B65B 43/46**

(21) Anmeldenummer: **98100488.0**

(22) Anmeldetag: **14.01.1998**

(54) **Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen**

Device for making bags

Dispositif pour la fabrication de sacs

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES GB IT LI

(30) Priorität: **16.04.1997 DE 19715766**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.1998 Patentblatt 1998/43

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Komp, Rainer**
71522 Backnang (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 676 329 **EP-A- 0 792 810**

EP 0 872 422 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

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art wird der Beutel, der vom Endteil des Schlauches abgetrennt wird, zwischen die Mitnehmer einer getaktet angetriebenen Fördereinrichtung der Schließeinrichtung in axialer Ausrichtung mit der Beutelformeinrichtung eingeschoben und eingezogen. Da die Ausbringung einer solchen intermittierend arbeitenden Vorrichtung niedrig ist, ist es wünschenswert, eine Beutelpackungsherstellvorrichtung der oben angegebenen Gattung zu schaffen, die ähnlich anderen bekannten Beutelpackungsherstellmaschinen kontinuierlich arbeitet.

Vorteile der Erfindung

[0002] Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, daß die von der Beutelformeinrichtung vorbereiteten Beutel, sei es daß diese kontinuierlich oder intermittierend geformt werden, und sei es daß die Beutel bereits beim Formen eine Füllung erhalten, fließend erfaßt und von der Vertikalbewegung in aufrechter Stellung in eine Horizontalbewegung übergeleitet und im Gleichlauf mit den Mitnehmern der Fördereinrichtung der Verschließeinrichtung gebracht werden, so daß wiederum ein fließendes Absenken der Beutel zwischen die Mitnehmer gewährleistet ist.

[0003] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen der im Anspruch 1 angegebenen Vorrichtung möglich. Besonders vorteilhaft und einfach ist das vertikale Ausrichten der Aufnahmen mit den in den Ansprüchen 2 und 3 angegebenen Maßnahmen.

Zeichnung

[0004] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen Figur 1 den Endteil einer Beutelformeinrichtung, den Eingangsteil einer Beutelschließeinrichtung und eine Beutelübergabeeinrichtung in Vorderansicht und Figur 2 die Vorrichtung nach Figur 1 in Seitenansicht teilweise im Schnitt.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0005] Die Beutelpackungsherstellvorrichtung hat eine Beutelformeinrichtung 11 mit vertikaler Formachse, eine Beutelschließeinrichtung 15 mit horizontaler Förderstrecke und eine Beutelübergabeeinrichtung 20 zum Überführen der von der Beutelformeinrichtung 11 hergestellten Beutel 1 zwischen Mitnehmer 16 einer För-

derkette 17 der Beutelschließeinrichtung 15. In der Beutelformeinrichtung 11 wird in an sich bekannter Weise aus einem Packstoffband um ein vertikales Formrohr 12 oder einen Formdorn ein Schlauch 2 geformt, dessen vorlaufendes Ende mit einer Verschußnaht verschlossen und das Endteil als Beutel 1 vom Schlauch 2 mittels einer Quersiegel- und Schneideinrichtung 13 abgetrennt wird. Der Schlauch 2 wird dabei kontinuierlich oder intermittierend nach unten bewegt. Der Beutel 1 kann leer sein oder bereits beim Herstellen der Verschußnaht am Ende des Schlauches 2 seine Füllung durch das Formrohr 12 erhalten.

[0006] Zum positionsgenauen Überführen der nacheinander hergestellten Beutel 1 hat die Übergabeeinrichtung 20 drei greiferartige Aufnahmen 21 mit einem U-förmigen Querschnitt, die je zwei parallele Seitenwände 22, 23 und eine diese verbindende Rückwand 24 haben. Die Aufnahmen 21 sind mit einem an der Seitenwand 22 abstehenden Zapfen 25 in einem um eine horizontale Achse sich drehenden Rotor 27 gleichachsig drehbar gelagert, wobei die Achsen der in Lageraugen 28 steckenden Zapfen 25 zur Drehachse des Rotors 27 auf einem coaxialen Kreis gleichmäßig verteilt sind. Der scheibenartige Rotor 27 ist seinerseits auf einem freien Ende einer Welle 29 befestigt, die in zwei Lagerböcken 31, 32 drehbar gelagert ist. Der Rotor 27 ist dabei so angeordnet, daß die Längsachsen der Aufnahmen 21 in einer gemeinsamen Ebene liegen, in der sich auch die Längsachse der Beutelformeinrichtung 11 und die Längsachse der Förderstrecke der Mitnehmer 16 der Transportkette 17 erstrecken. Ferner erstreckt sich die horizontale Achse des Rotors 27 quer zur Längsachse der Beutelformeinrichtung 15 und der Förderstrecke der Förderkette 17 in den Eckbereich zwischen der Längsachse der Beutelformeinrichtung 11 und dem von dieser Achse weglaufenden Teil der Förderkette 17.

[0007] Damit die Aufnahmen 21 beim Umlaufen des Rotors 27 dauernd eine Stellung einnehmen, in der sie mit ihrer Längsachse vertikal ausgerichtet sind und ihre offene Seite gegen die Achse der Beutelformeinrichtung 11 weist, sind sie über Getriebe mit einem Fixpunkt verbunden. Vorzugsweise sind diese Getriebe als Zahnriemengetriebe 35 mit von einem Zahnriemen 36 umschlingenen Zahnradern 37, 38 ausgebildet. Das als Fixpunkt dienende gemeinsame Zahnrad 37 sitzt drehbar auf der Welle 29 des Rotors 27 und ist mit Schrauben 41 starr mit dem Lagerbock 32 verbunden. Je ein Zahnrad 38 der Zahnriemengetriebe 35 ist auf dem freien Ende einer der Zapfen 25 der Aufnahmen 21 befestigt, wobei die Zahnräder 38 versetzt zueinander angeordnet sind, so daß die umschlingenden Zahnriemen 36 nebeneinander angeordnet sind. Bemerkt wird hierzu, daß zum vertikalen Ausrichten der Aufnahmen 21 während ihres Umlaufs auch andere Getriebe einsetzbar sind, wie zum Beispiel Zahnrad- oder Kuppelgetriebe.

[0008] Die oben beschriebene Vorrichtung arbeitet

wie folgt:

[0009] Der Rotor 27 wird über einen Kettentrieb 39 oder Zahnriementrieb kontinuierlich angetrieben, so daß sich die Aufnahmen 21 tangential zur Längsachse der Beutelformeinrichtung 11 von oben nach unten bewegen. Dabei schiebt sich eine Aufnahme 21 nach der anderen mit ihrer offenen Seite über den sich von oben nach unten bewegendem oder vorgeschobenem Schlauch 2 bzw. über dessen Endteil. Wenn die Aufnahme 21 ihre der Längsachse der Beutelformeinrichtung 11 nächstliegende Stellung erreicht hat, wird das Endteil des Schlauches als Beutel 1 vom Schlauch 2 getrennt. Der Beutel 1 wird dann in der Aufnahme 21 mittels gesteuertem Vakuum gehalten und mitgenommen. Auf dem bogenförmigen Weg zur Förderkette 17 erhält der Beutel 1 eine Bewegungskomponente, die zur Förderrichtung der Förderkette 17 parallel ist und im untersten Punkt des Umlaufs der Aufnahme 21 eine Horizontalgeschwindigkeit, die gleich der Fördergeschwindigkeit der Förderkette 17 ist. An dieser Stelle wird dann das Vakuum abgeschaltet und eventuell von einer Düse 43 ein Blasluftstoß von oben in das offene Ende des Beutels 1 kurzzeitig geleitet, so daß der Beutel 1 zwischen die unter der Aufnahme 21 ausgerichteten und mit gleicher Geschwindigkeit sich bewegendem Mitnehmer 16 der Förderkette 17 fällt bzw. eingeschossen wird, wo er mit seinem Boden auf einer Bodenschiene 42 aufliegt und mitgenommen wird.

[0010] Falls die Beutel 1 in der Beutelformeinrichtung 11 noch keine Füllung erhalten haben, werden sie in den Mitnehmern 16 der Förderkette 17 zunächst durch eine Fülleinrichtung und darauf durch die Beutelschließeinrichtung 15 geführt, wo in bekannter Weise der Kopfverschluß hergestellt wird. Hingewiesen wird noch darauf, daß in der Beutelschließeinrichtung 15 auch eine Einrichtung zum Evakuieren der Beutel 1 integriert sein kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen mit einer Beutelformeinrichtung (11) zum Herstellen jeweils eines Beutels (1) von einem vertikal zugeführten Packstoffschlauch, mit einer Beutelschließeinrichtung (15) zum Verschließen von gefüllten Beuteln (1), die eine unterhalb der Beutelformeinrichtung (11) horizontal verlaufende Fördereinrichtung (17) mit Mitnehmern (16) aufweist und mit einer Übergabeeinrichtung (20), welche die von der Beutelformeinrichtung (11) hergestellten Beutel (1) nacheinander in die Mitnehmer (16) der Fördereinrichtung (17) überführt, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere im Querschnitt U-förmige Aufnahmen (21) mit je zwei Seitenwände (22, 23) und eine diese verbindende Rückwand (24) an einem um eine horizontale, quer zur Ausrichtung der Beutelformeinrichtung (11) und der Beutel-

schließeinrichtung (15) gerichtete Achse umlaufenden Rotor (27) auf einem Kreis gleichmäßig verteilt drehbar gelagert und mittels Getrieben mit ihrer Längsachse dauernd senkrecht ausgerichtet sind, so daß sie sich mit ihrer offenen Seite über das Endteil des Schlauches (2) schieben und diesen bei Gleichlauf mit dem Schlauchenteil, wenn dieser vom Schlauch (2) als Beutel (1) abgetrennt wird, fassen und in einem Bogen über die Mitnehmer (16) der kontinuierlich laufenden Fördereinrichtung (17) überführen, und dann den Beutel (1) bei Gleichlauf und Ausrichtung mit einem Mitnehmer (16) der Fördereinrichtung (17) freigeben, so daß dieser in die Mitnehmer (16) der Fördereinrichtung (17) nach unten gleitet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Aufnahmen (21) senkrecht ausrichtenden Getriebe aus je einem Riemenge triebe (35) bestehen, bei dem ein Riemen (36) um ein erstes mit der Aufnahme (21) starr verbundenes Umlenkrad (38) und um ein zweites gleichachsig zur Drehachse des Rotors (27) starr angeordnetes Umlenkrad (37) geschlungen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Aufnahmen (21) senkrecht ausrichtenden Getriebe Zahnrad- oder Kuppelgetriebe sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (21) eine Saugereinrichtung aufweisen, mit der durch Steuern von Unterdruck das Greifen und Loslassen eines Beutels (1) unterstützt wird.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zum Übergeben eines Beutels 1 aus einer Aufnahme (21) in einen Mitnehmer (16) der Fördereinrichtung (17) der Beutelschließeinrichtung (15) an der Übergabestelle eine Blasluftdüse (43) angeordnet ist.

Claims

1. Apparatus for producing bag packs, having a bag-forming device (11) for producing in each case one bag (1) from a vertically fed flexible packaging-material tube, having a bag-closing device (15) which is intended for closing filled bags (1) and has a conveying device (17) which runs horizontally beneath the bag-forming device (11) and has carry-along elements (16), and having a transfer device (20) by means of which the bags (1) produced by the bag-forming device (11) are transferred one after the other into the carry-along elements (16) of the conveying device (17), characterized in that a plurality

of cross-sectionally U-shaped receiving means (21), each with two side walls (22,23) and a rear wall (24) connecting the same, are mounted rotatably, in a uniformly distributed manner over a circle, on a rotor (27), which circulates about a horizontal axis directed transversely to the alignment of the bag-forming device (11), and of the bag-closing device (15), and are always aligned vertically with their longitudinal axis by means of gear mechanisms, with the result that they are pushed over the end part of the flexible tube (2) by way of their open side and grip said flexible tube, in synchronisation with the flexible-tube end part, when the latter is severed as bag (1) from the flexible tube (2), and transfer said bag in an arc, via the carry-along elements (16), to the continuously running conveying device (17), and then release the bag (1), in synchronisation and alignment with a carry-along element (16) of the conveying device (17), with the result that said bag slides downwards into the carry-along elements (16) of the conveying device (17).

2. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the gear mechanisms which align the receiving means (21) vertically each comprise a belt-drive gear mechanism (35), in the case of which a belt (36) is wound around a first deflecting wheel (38), which is connected rigidly to the receiving means (21), and around a second deflecting wheel (37), which is arranged rigidly equiaxially with the axis of rotation of the rotor (27).
3. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the gear mechanisms which align the receiving means (21) vertically are toothed gear mechanisms or coupling gear mechanisms.
4. Apparatus according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the receiving means (21) have a suction device by means of which the gripping and releasing of the bag (1) is assisted by the control of negative pressure.
5. Apparatus according to one of Claims 1 to 4, characterized in that, for the purpose of transferring a bag (1) from a receiving means (21) into a carry-along element (16) of the conveying device (17) of the bag-closing device (15), a blowing-air nozzle (43) is arranged at the transfer location.

Revendications

1. Dispositif pour fabriquer des sacs d'emballage comportant une installation de formage de sacs (11) pour fabriquer chaque fois un sac (1) à partir d'un tube (2) de matière d'emballage arrivant verticalement, une installation de fermeture de sacs (15)

pour fermer les sacs remplis (1) qui présente une installation de transport (17) avec des organes d'entraînement (16) passant horizontalement sous l'installation de formage de sacs (11), et une installation de transfert (20) qui fait passer les sacs (1) fabriqués par l'installation de formage de sacs (11) successivement dans les organes d'entraînement (16) de l'installation de transport (17), caractérisé en ce que

plusieurs moyens de réception (21) à section en forme de U, ayant chaque fois deux parois latérales (22, 23) reliées par une paroi arrière (24), sont répartis régulièrement sur un cercle par un montage à rotation sur un rotor (27) tournant autour d'un axe horizontal, dirigé transversalement par rapport à l'installation de formage de sacs (11), et à l'installation de fermeture de sacs (15),

ces moyens de réception (21) ayant leur axe longitudinal en permanence vertical par l'intermédiaire de transmissions, de sorte que par leur côté ouvert ils sont poussés en recouvrant l'extrémité du tube (2), ils défilent de manière continue avec la partie d'extrémité du tube, lorsqu'elle est séparée du tube (2) sous la forme d'un sac (1), pour le prendre et le transférer suivant un arc avec l'organe d'entraînement (16) à l'installation de transport (17) travaillant en continu, puis libérer le sac (1) en synchronisme et en alignement avec un organe d'entraînement (16) de l'installation de transport (17), le sac glissant vers le bas dans les moyens d'entraînement (16) de l'installation de transport (17).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les transmissions qui alignent verticalement les moyens de réception sont chacune une transmission à courroie (35), avec une courroie (36) passant autour d'une première roue de renvoi (38) reliée rigidement au moyen de réception (21), et une seconde roue de renvoi (37) coaxiale à l'axe de rotation du rotor (27), et solidaire de celui-ci.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les transmissions qui alignent verticalement les moyens de réception (21) sont des transmissions à pignon denté ou à coupelle.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de réception (21) comportent une installation d'aspiration avec laquelle, en commandant en dépression, on assiste la préhension et la libé-

ration d'un sac (1).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

caractérisé en ce que

5

pour exécuter le passage d'un sac (1) d'un moyen de réception (21) dans un moyen d'entraînement (16) de l'installation de transport (17), vers l'installation de fermeture de sacs (15), une buse de soufflage d'air (43) est disposée au point de passage.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

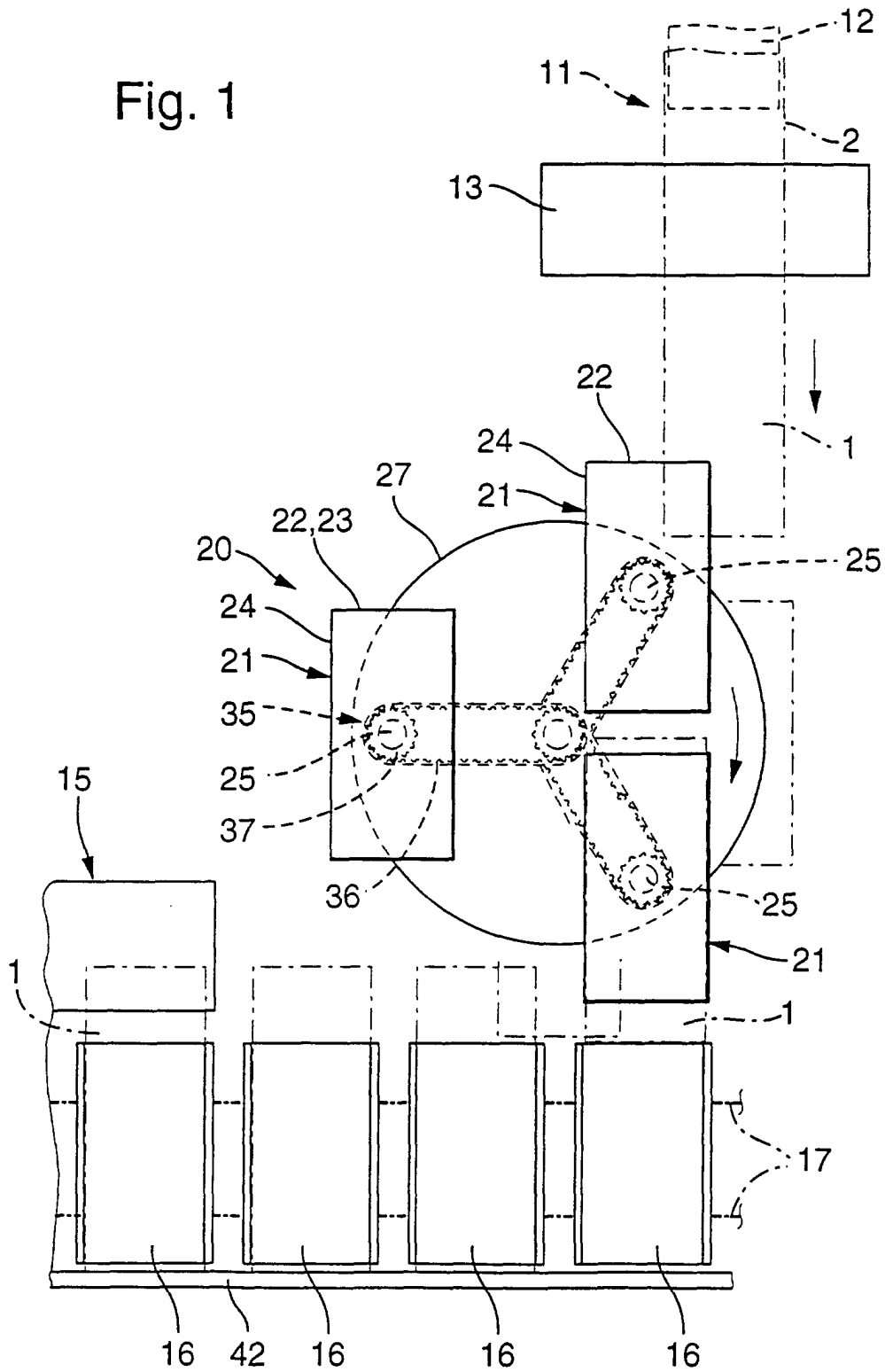


Fig. 2

