



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 423 491 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90117796.4

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65B 1/02**

22 Anmeldetag: 15.09.90

30 Priorität: 19.10.89 DE 3934802

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
24.04.91 Patentblatt 91/17

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

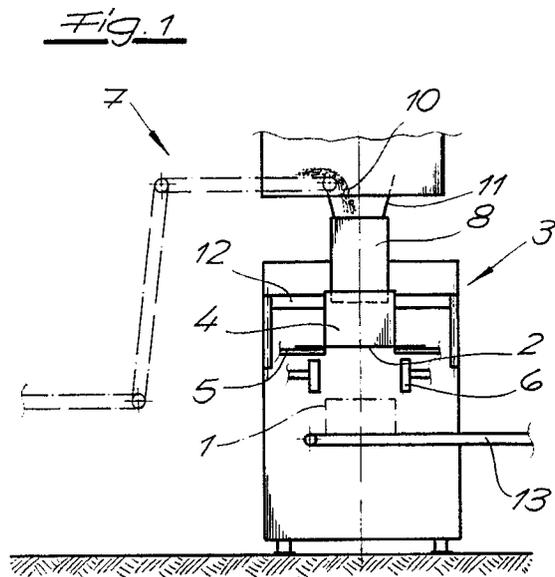
71 Anmelder: **OSTMA Maschinenbau GmbH**  
Golzheimer Strasse 5  
W-5352 Zülpich(DE)

72 Erfinder: **Leuchtenberg, Gerd**  
Berliner Höhe 45  
W-4060 Viersen 1(DE)

74 Vertreter: **Andrejewski, Walter et al**  
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner  
Postfach 10 02 54 Theaterplatz 3  
W-4300 Essen 1(DE)

54 **Vorrichtung zum Aufrichten und Befüllen von Faltschachteln.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufrichten und Befüllen von Faltschachteln (1) aus ebenen Zuschnitten (2) mit einem Bodenteil, abfaltbaren Seitenflächen und Klebelaschen, bestehend aus einer Aufrichtstation mit auf und nieder bewegbarem Formstempel (4) und einem horizontalen Aufrichtrahmen (5) sowie aus einer Befüllstation (7) mit Füllrohr (8) für das abzupackende Gut. Der Formstempel ist in den Aufrichtrahmen einführbar, wobei die Seitenflächen eines auf dem Aufrichtrahmen aufliegenden Zuschnitts beim Einführen des Formstempels in den Aufrichtrahmen aufgerichtet und durch die zugleich abgefalteten Klebelaschen miteinander verbunden werden. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Formstempel als beidseitig offene Hülse mit einem dem Bodenteil des Zuschnitts angepaßten Querschnitt ausgebildet ist und daß an die Hülse ein Füllrohr für die Zuführung von Füllgut angeschlossen ist.



EP 0 423 491 A1

## VORRICHTUNG ZUM AUFRICHTEN UND BEFÜLLEN VON FALTSCHACHTELN

Die Erfindung bezieht sich gattungsgemäß auf eine Vorrichtung zum Aufrichten und Befüllen von Faltschachteln aus ebenen Zuschnitten mit einem Bodenteil, abfaltbaren Seitenflächen und Klebelaschen, -bestehend aus einer Aufrichtstation mit einem horizontalen Aufrichtrahmen und einem auf- und nieder bewegbaren hohlen Formstempel, dessen Querschnitt an das Bodenteil des Zuschnitts angepaßt ist, sowie aus einer Befüllstation für das abzupackende Gut, wobei der Formstempel in den Aufrichtrahmen einführbar ist, wobei die Seitenflächen eines auf dem Aufrichtrahmen aufliegenden Zuschnitts beim Einführen des Formstempels in den Aufrichtrahmen aufgerichtet und durch die zugleich abgefalteten Klebelaschen miteinander verbunden werden. Als Zuschnitte werden vornehmlich Pappzuschnitte eingesetzt. Werden hohe Anforderungen an die Parallelität der Seitenflächen gestellt, so weist die Vorrichtung zweckmäßigerweise zusätzlich unterhalb des Aufrichtrahmens angeordnete Andruckstempel auf, welche gegen den Formstempel verfahrbar sind. Bei schweren Füllgütern wird zusätzlich ein von unten gegen die Bodenfläche der Faltschachtel wirkender Gegenstempel eingesetzt.

Bei einer aus der DE-OS 15 86 034 bekannten gattungsgemäßen Vorrichtung ist der Formstempel oberseitig geschlossen. Das abzupackende Gut wird durch eine seitliche Einführöffnung in den Formstempel eingeführt und auf das Bodenteil des ebenen Zuschnitts aufgelegt. Anschließend fährt der Formstempel nieder, wobei die Faltschachtel aufgerichtet wird. Die bekannte Vorrichtung ist nur für stückiges Füllgut geeignet. Nachteilig ist ferner, daß der Aufrichtvorgang erst einsetzen kann, wenn der Füllvorgang abgeschlossen ist. Dies begrenzt die erreichbare Taktgeschwindigkeit der Vorrichtung.

Zum Abpacken von rieselfähigem Füllgut und von Kleinteilen (z. B. Schrauben, Dübel, Bonbons) werden Vorrichtungen eingesetzt, bei denen die Aufrichtstation und die Befüllstation in( einer Fertigungslinie hintereinander angeordnet sind (DE-OS 20 60 952). Beide Stationen sind mit Positioniereinrichtungen für die Zuschnitte bzw. die aufgefalteten Faltschachteln ausgerüstet und durch eine Transporteinrichtung miteinander verbunden. Eine solche Vorrichtung hat einen großen Platzbedarf und ist konstruktiv so wie steuerungstechnisch aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art so weiter auszubilden, daß sowohl Stückgut (z. B. Schlauchbeutel) als auch rieselfähiges Füllgut und Kleinteile (z. B. Schrauben, Dübel, Bonbons) mit hoher Taktgeschwindigkeit abgepackt werden kann.

Zur Losung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß der Formstempel als beidseitig unten und oben offene Hülse ausgebildet ist und daß an die Hülse ein Füllrohr für die Zuführung von Füllgut angeschlossen ist. Die Erfindung beruht auf der Überlegung, die Aufrichtstation und die Befüllstation baulich sowie funktionsmäßig zu vereinigen. Die Fertigungszeit zum Aufrichten und Verkleben der Seitenflächen eines Zuschnitts wird zum Befüllen der Faltschachteln genutzt. Der als Hülse ausgebildete Formstempel hat dabei eine Doppelfunktion. Er bildet einerseits das Wiederlager für den Formvorgang bei der Herstellung der Faltschachteln. Zugleich bildet der hülsenförmige Formstempel das Aufnahmefolumen für das durch das Füllrohr eingebrachte Füllgut. Dabei ist insbesondere auch ein Befüllen mit rieselfähigem Füllgut möglich. Die Abdichtung zwischen dem Bodenteil der Faltschachtel und der auf dem Bodenteil aufgesetzten Hülse ist ausreichend, um ein Austreten von rieselfähigem Füllgut zu vermeiden. Durch die erfindungsgemäße Vereinigung von Aufrichtstation und Befüllstation ergeben sich beachtliche Vorteile. So ist lediglich eine Positionierung der Zuschnitte auf dem Aufrichtrahmen erforderlich. Die Synchronisierung des Fertigungsablaufes, insbesondere die Synchronisierung zwischen Aufrichten und Befüllen, ist auf einfache Weise möglich. Speichereinrichtungen zwischen der Aufrichtstation und der Befüllstation entfallen, so daß insgesamt eine sehr kompakte Vorrichtung mit kleinem Raumbedarf resultiert.

Im Rahmen der Erfindung liegt es, daß Füllrohr und die Hülse als einteiliges Bauteil auszubilden oder mit einem flexiblen Füllrohr zu arbeiten, welches an die Hülse fest angeschlossen ist und der Hubbewegung der Hülse folgt. Vorzugsweise wird mit einem vertikal angeordneten starren Füllrohr gearbeitet, welches verschiebbar in in der Hülse angeordnet ist. Die Hülse ist zweckmäßigerweise in einer aufundnieder verfahrbaren Stempelplatte eingesetzt. Die Abdichtung zwischen dem Bodenteil der Faltschachtel und der auf dem Bodenteil aufgesetzten Hülse kann noch verbessert werden, wenn die Hülse einen Doppelmantel mit einem evakuierbaren, faltschachtelseitig offenen Mantelraum aufweist. Es versteht sich, daß die bekannten Staubabsaugungs- und Begasungssysteme ebenfalls im Füllrohr einsetzbar sind. -

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel zeigenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 eine Gesamtheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 - einen Ausschnitt aus Fig. 1 in vergrößerter Darstellung.

Die in den Figuren dargestellte Vorrichtung dient zum Aufrichten und Befüllen von Faltschachteln 1 aus ebenen Zuschnitten 2. Die Vorrichtung ist geeignet für stückiges und rieselfähiges Füllgut. Bei den Zuschnitten handelt es sich im allgemeinen um Pappzuschnitte. Zum grundsätzlichen Aufbau der Vorrichtung gehören eine Aufrichtstation 3 mit aufundnieder bewegbarem Formstempel 4, horizontalem Aufrichtrahmen 5 und unterhalb des Aufrichtrahmens 5 angeordneten Andruckstempel 6 sowie eine Befüllstation 7 mit Füllrohr 8 für das abzupackende Füllgut. Hinsichtlich des Bewegungsablaufs entnimmt man den Figuren, daß der Formstempel 4 in den Aufrichtrahmen 5 einführbar ist und daß die Andruckstempel 6 gegen den Formstempel 4 verfahrbar sind. Insbesondere der Fig. 2 entnimmt man, daß der Formstempel 4 als beidseitig offene Hülse 9 mit einem dem Bodenteil des Zuschnitts 2 angepaßten Querschnitt ausgebildet ist. An die Hülse 9 ist das Füllrohr 8 für die Zuführung von Füllgut 10 angeschlossen. Das Füllrohr 8 ist als vertikales Standrohr ausgebildet und verschiebbar in der Hülse 9 angeordnet. Eintrittsseitig weist das Füllrohr 8 eine trichterförmige Erweiterung 11 auf. Die Hülse 9 ist in einer aufundnieder verfahrbaren Stempelplatte 12 eingesetzt.

Der Funktionsablauf der Vorrichtung ergibt sich aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2. Ein ebener Zuschnitt 2 mit Bodenteil, abfaltbaren Seitenflächen und Klebelaschen wird durch eine nicht näher dargestellte Transporteinrichtung der Vorrichtung zugeführt und in bekannter Weise auf dem Aufrichtrahmen 5 positionsgenau abgelegt. Der aus Hülse 9 ausgebildete Formstempel 4 wird in den Aufrichtrahmen 5 eingeführt, wobei die Seitenflächen des Zuschnitts 2 ausgerichtet werden. Durch Vorschub der Andruckstempel 6 werden die Seitenflächen an die Hülse 9 angelegt und durch die zugleich ab gefalteten Klebelaschen miteinander verbunden. Während des Formvorgangs wird das Füllgut 10 durch das Füllrohr 8 in die auf dem Bodenteil des Zuschnitts 2 aufgesetzte Hülse 9 eingebracht. Während des Füllvorgangs wird die Faltschachtel 1 von den an den Seitenflächen anliegenden Andruckstempeln 6 gehalten. Nach Beendigung des Form- und Füllvorgangs werden die Andruckstempel 6 in ihre Ausgangsposition zurückbewegt und die Faltschachtel 1 auf einer vorzugsweise unmittelbar darunter angeordneten Transporteinrichtung 13 abgelegt.

Die unterhalb des Aufrichtrahmens angeordneten Andruckstempel sind nur für besondere Schachtelausführungen erforderlich und können entfallen, wenn keine besonderen Anforderungen an die Parallelität der Seitenflächen gestellt werden. Im übrigen ändert sich an dem Funktionsab-

lauf der Vorrichtung nichts.

### Ansprüche

- 5 1. Vorrichtung zum Aufrichten und Befüllen von Faltschachteln aus ebenen Zuschnitten mit einem Bodenteil, abfaltbaren Seitenflächen und Klebelaschen, - bestehend aus
- 10 einer Aufrichtstation mit einem horizontalen Aufrichtrahmen und einem aufundnieder bewegbaren hohlen Formstempel, dessen Querschnitt an das Bodenteil des Zuschnitts angepaßt ist, so wie aus einer Befüllstation für das abzupackende Gut,
- 15 wobei der Formstempel in den Aufrichtrahmen einführbar ist, wobei die Seitenflächen eines auf dem Aufrichtrahmen aufliegenden Zuschnitts beim Einführen des Formstempels in den Aufrichtrahmen aufgerichtet und durch die zugleich abgefalteten Klebelaschen miteinander verbunden werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Formstempel
- 20 (4) als beidseitig unten und oben offene Hülse (9) ausgebildet ist und daß an die Hülse (9) ein Füllrohr (8) für die Zuführung von Füllgut (10) angeschlossen ist.
- 25 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (8) verschiebbar in der Hülse (9) angeordnet ist.
- 30 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (9) in einer aufundnieder verfahrbaren Stempelplatte (12) eingesetzt ist.
- 35 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (9) einen Doppelmantel mit einem evakuierbaren, faltschachtelsteilig offenen Mantelraum aufweist.

Fig. 1

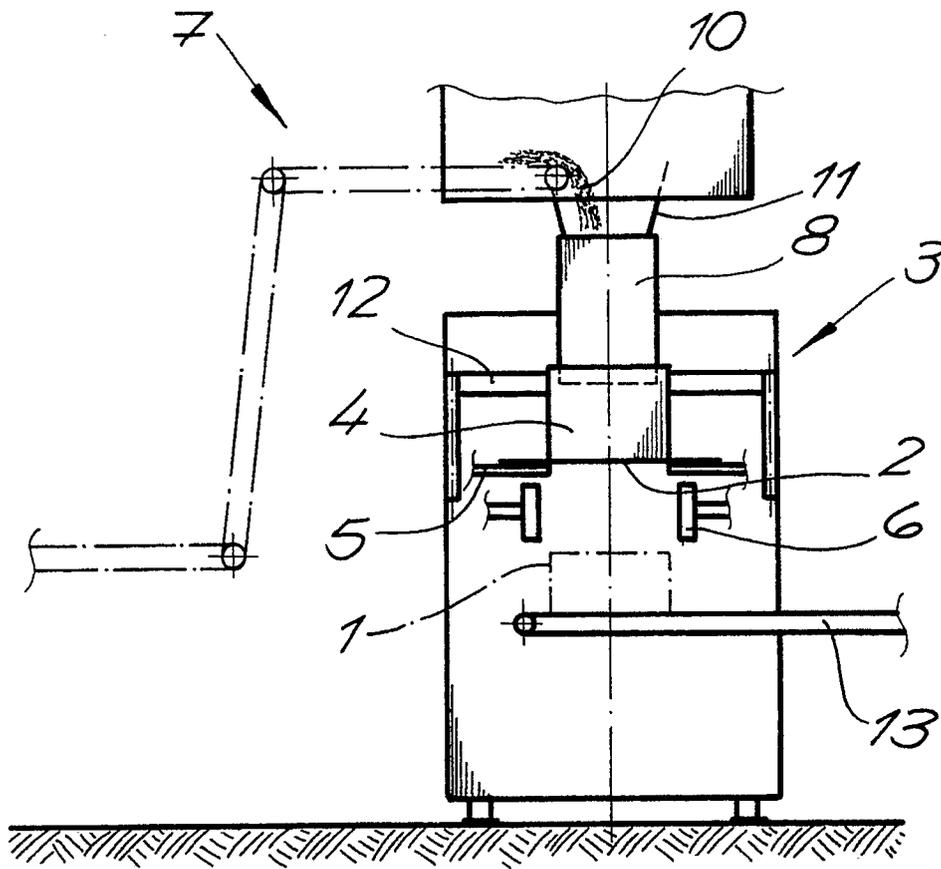
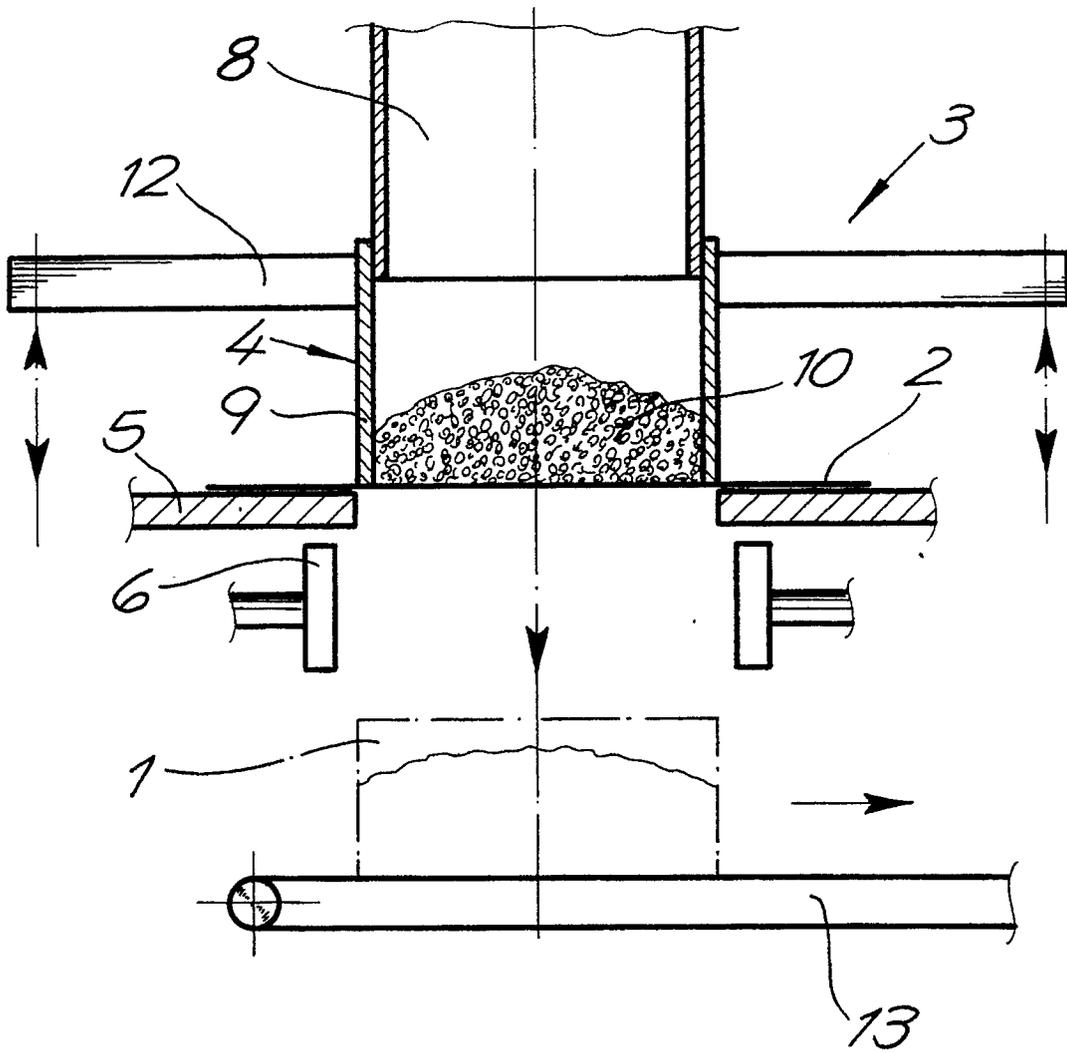


Fig. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3 146 565 (OTTO) * Spalte 2, Zeile 12 - Spalte 3, Zeile 15; Figuren 1-5 * -----	1,2	B 65 B 1/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		08 Januar 91	
Prüfer			
CLAEYS H.C.M.			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund		.....	
O: nichtschriftliche Offenbarung		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P: Zwischenliteratur			
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			