

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 004 511 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.05.2000 Patentblatt 2000/22

(51) Int Cl.7: **B65B 61/08**, B26F 1/20,
B26D 9/00, B26D 5/00,
B26D 1/62, B26D 7/26,
B65B 61/18

(21) Anmeldenummer: **99811057.1**

(22) Anmeldetag: **17.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Altermatt, Willy**
8212 Neuhausen am Rheinflall (CH)

(74) Vertreter: **Münch, Otto, Dipl.-Ing. et al**
Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

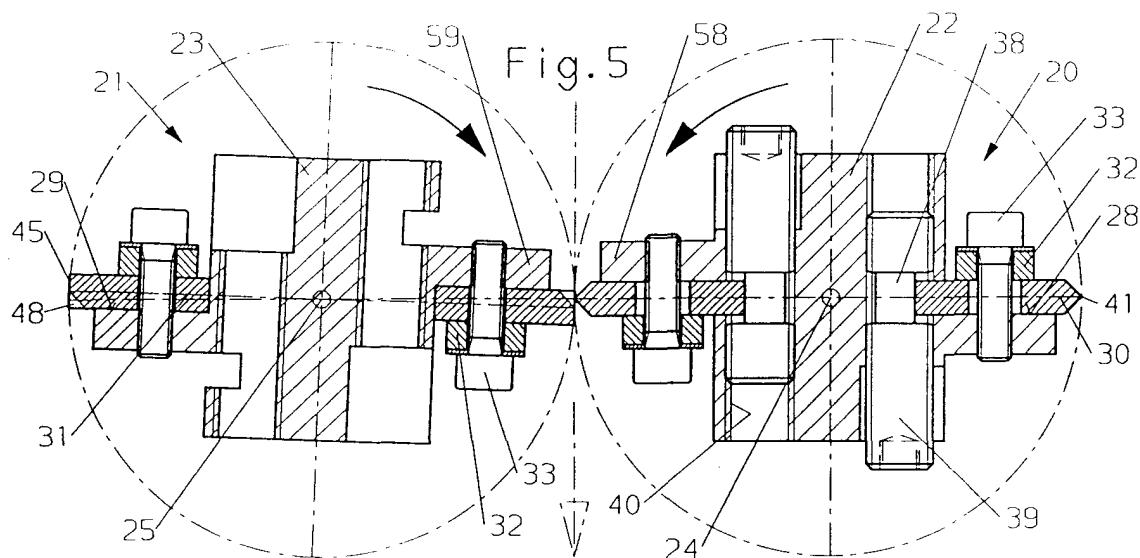
(30) Priorität: **27.11.1998 CH 982358**

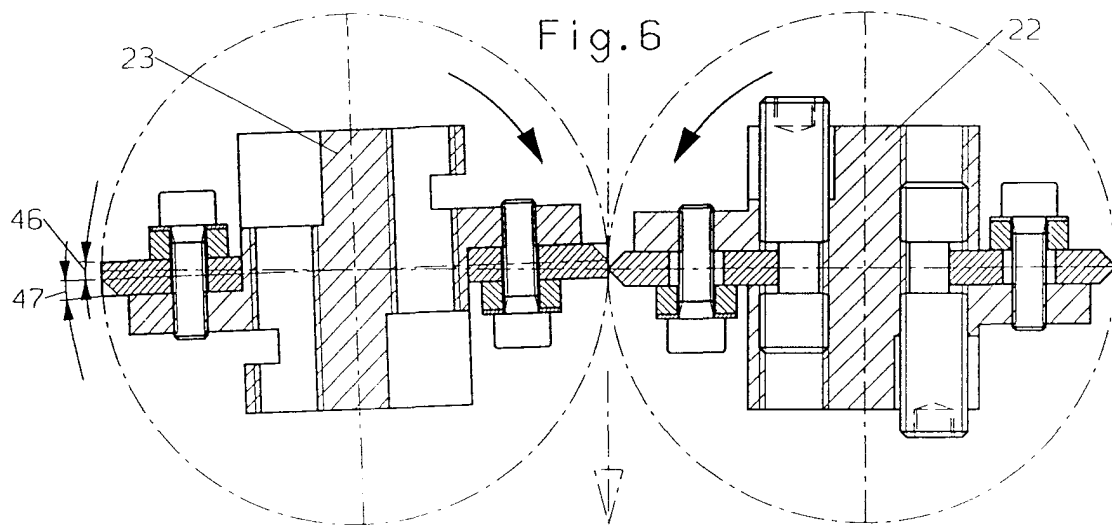
(71) Anmelder: **SIG Pack Systems AG**
8222 Beringen (CH)

(54) Vorrichtung zum Quertrennen von Siegelrandbeuteln für eine Verpackungsmaschine

(57) Die Vorrichtung hat zwei gegenläufig synchron drehbare Wellen (22, 23). Auf der einen Welle (22) ist ein Messer (30), auf der anderen ein Gegenhalter (31) montiert. Der Gegenhalter (31) hat eine zylindrische Aussenfläche (45), die in einem ersten Winkelsegment (46) durchgehend und in einem zweiten Winkelsegment (47) durch Ausnehmungen (48) unterbrochen ist. Durch eine relative Drehbewegung der Welle (23) gegenüber

der Welle (22) kann die Schnittkante (41) des Messers (30) programmgesteuert entweder im ersten oder im zweiten Winkelsegment in Eingriff mit dem Gegenhalter (31) gebracht werden. Dadurch können wahlweise Einzelsachets, Streifen von über Perforationen zusammenhängenden Sachets oder endlose über Perforationen verbundene Sachets gebildet werden. Die Vorrichtung ist daher flexibel in der Anwendung.

**EP 1 004 511 A2**



Beschreibung

[0001] Pulverförmige oder schüttfähige Produkte in kleinen Dosierungen oder auch Einzelprodukte wie Bonbons oder Dragées werden meist in sogenannte Sachets, d.h. in rechteckige Siegelrandbeutel verpackt, bei denen alle vier Kanten Siegelnähte haben. Figuren 1 bis 3 zeigen schematisch die herkömmliche Herstellung solcher Siegelrandbeutel oder Sachets 1. Von einer Vorratsrolle 2 wird eine Verpackungsfolie 3 abgezogen, in der Mitte getrennt und die beiden dadurch gebildeten Bahnen 4 über Umlenkstäbe und Umlenkwalzen zusammengeführt. In einer ersten Station werden mit umlaufenden Siegelrollen Längssiegelnähte 5 gebildet, zwischen welche die Produkte 6 portionenweise eingefüllt werden, bevor eine abschliessende Quersiegelnäht 7 gebildet wird. Die Sachets 1 werden durch Längstrennschnitte 8 mittig durch die Längssiegelnähte 5 und Quertrennschnitte 9 mittig durch die Quersiegelnähte 7 in einzelne Sachets 1 getrennt (Figur 1). Alternativ ist es auch möglich, statt der Quertrennschnitte Perforationen 10 zu bilden, so dass Streifen von durch die Perforationen 10 verbundenen Sachets 1 entstehen (Figur 2). Eine weitere bekannte Variante (Figur 3) ist die Bildung von Doppel-Sachets 1, indem bei zwei Längssiegelnähten 5 statt eines Trennschnittes 8 eine Perforation 11 geschnitten wird.

[0002] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Herstellung solcher Siegelrandbeutel zu vereinfachen und eine Vorrichtung zu schaffen, die in der Anwendung flexibel ist. Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination der Ansprüche gelöst.

[0003] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Darin zeigt:

Figuren 1 bis 3	die bereits erläuterte herkömmliche Siegelrandbeutelherstellung,
Figur 4	die Siegelrandbeutelherstellung gemäss der Erfindung,
Figuren 5 bis 7	Querschnitte durch die Quertrenneinrichtung in verschiedenen Funktionsstellungen,
Figur 8	eine Draufsicht auf die Quertrenneinrichtung,
Figur 9	eine Draufsicht auf die Sachets, und
Figur 10	eine Draufsicht auf ein Messer.

[0004] Figuren 5 und 6 zeigen einen Querschnitt durch ein Quertrennmesser 20 und einen Gegenhalter 21. Zwei Wellen 22, 23 sind um parallele Achsen 24, 25 gegenläufig drehbar durch separate Servomotoren 26, 27 (Figur 8) angetrieben. Die Wellen 22, 23 sind über den grössten Teil ihrer Länge prismatisch. Sie haben je zwei diametral gegenüberliegende Auflageflächen 28, 29, auf denen zwei Messer 30 bzw. zwei Gegenhalter 31 mittels Leisten 32 und Schrauben 33 aufgespannt

sind. Die Messer 30 sind mit ihrer der Achse 24 zugewandten Stirnseite an Exzenterstiften 38 angeschlagen, die an Schrauben 39 ausgebildet sind. Die Schrauben 39 sind in quer zu den Auflageflächen 28 verlaufende Gewindebohrungen 40 eingeschraubt. Durch diese Ausbildung kann der Umlaufradius der Schnittkante 41 des Messers 30 eingestellt werden und es wird verhindert, dass die Exzenterstifte 38 herausfallen können.

[0005] Der Gegenhalter 31 hat eine zylindrische Ausenfläche 45. In einem ersten Winkelsegment 46 ist die Fläche 45 in Achsrichtung durchgehend. In einem zweiten Winkelsegment 47 sind in der Fläche 45 im Abstand voneinander Ausnehmungen 48 ausgefräst.

[0006] Der Servomotor 26 der Welle 24 ist synchron mit dem Vorschub der Verpackungsfolie 3 durch eine Steuereinrichtung 49 und einen Regler 50 derart gesteuert, dass die Schnittkante 41 jeweils in der Mitte einer Quersiegelnäht 7 auf die Folienbahnen 4 auftrifft. Der Drehwinkel der Welle 23 ist in Abhängigkeit zum Drehwinkel der Welle 22 durch die Steuereinrichtung 49 über einen Regler 51 gesteuert. In der programmierbaren Steuereinrichtung 49 kann der Drehwinkel der Welle 23 gegenüber einer Mittelstellung so verstellt werden, dass die Welle 23 entweder um den halben Winkel der Winkelsegmente 46, 47 vorläuft oder nachläuft. Wenn er vorläuft, wird wegen der Ausnehmungen 48 eine Perforation 10 geschnitten. Wenn er nachläuft, wird ein durchgehender Trennschnitt 9 gebildet. Dadurch werden Streifen 12 einer programmierbaren Anzahl zusammenhängender Sachets 1 gebildet, welche durch Perforationen 10 voneinander getrennt sind (Figur 4).

[0007] Auf die Wellen 22, 23 können auf der gegenüberliegenden Seite der Leisten 58, 59 mit den Auflageflächen 28, 29 zusätzlich weitere Messer 60 und Gegenhalter 61 montiert werden. Die Schnittkanten 62 der Messer 60 sind nur sehr kurz und im Abstand der Längssiegelnähte 5 voneinander angeordnet oder im Doppelten dieses Abstandes. Die Länge der einzelnen Schnittkanten 62 des Messers 60 ist geringer als die Breite der Längssiegelnähte 5 und ihre Mitte fluchtet mit der Mitte dieser Siegelnähte 5. Dadurch werden kurze Querschnitte 63 in die Längssiegelnähte 5 der Sachets 1 gebildet (Figur 9), die als Aufreisshilfe dienen. Die Messer 60 sind ebenfalls mit Schrauben 39 mit Exzenterstiften 38 einstellbar.

[0008] Die beschriebene Vorrichtung ist sehr flexibel. Mit ihr können Einzelsachets 1 oder Streifen 12 einer wählbaren Anzahl zusammenhängender Sachets 1 gebildet werden. Das Einschneiden der Aufreisshilfe 63 erfolgt in einem Arbeitsgang auf derselben Vorrichtung wie die Bildung der Quertrennschnitte 9 bzw. Perforationen 10. Die Vorrichtung ist modular aufgebaut. Gleiche Bauteile sind für verschiedene Funktionen eingesetzt. Dadurch wird die Herstellung vereinfacht.

[0009] Der relative Drehwinkel der Welle 23 gegenüber der Welle 22 kann auch in drei diskrete Stellungen verstellbar sein, wobei in einer dieser Stellungen die Schnittkante 41 die Fläche 45 des Gegenhalters 31

nicht berührt. Bei dieser Einstellung würden die Streifen 12 ohne die Perforationen 10 gebildet.

[0010] Alternativ zur dargestellten Ausführungsform können die beiden Wellen 22, 23 durch einen gemeinsamen Motor über ein Differenzialgetriebe angetrieben werden, wobei ein zusätzlicher Eingang zum Differenzialgetriebe die Schaltfunktion zwischen den zwei wählbaren Winkelsegmenten 46, 47 übernimmt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Quertrennen von Siegelrandbeuteln (1) für eine Verpackungsmaschine, umfassend eine um eine erste Achse (24) drehbar angetriebene erste Welle (22), auf welcher mindestens ein Quertrennmesser (30) montiert ist, dessen Schnittkante (41) parallel zur ersten Achse (24) verläuft, eine um eine zur ersten Achse (24) parallele zweite Achse (25) synchron zur ersten Welle (22) gegenläufig drehbar angetriebene zweite Welle (23), welche mindestens einen Gegenhalter (31) mit einer annähernd kreiszylindrischen Aussenfläche (45) hat, wobei diese Aussenfläche (45) in einem ersten Winkelsegment (46) in Achsrichtung durchgehend und in einem zweiten Winkelsegment (47) durch mehrere Ausnehmungen (48) unterbrochen ist, sowie eine Steuereinrichtung (49), mittels welcher der Drehwinkel der zweiten Welle (23) relativ zum Drehwinkel der ersten Welle (22) programmiert zwischen zwei Werten derart verstellbar ist, dass die Schnittkante (41) entweder im ersten Winkelsegment (46) oder im zweiten Winkelsegment (47) auf die Aussenfläche (45) auftrifft.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die beiden Winkelsegmente (46, 47) annähernd gleich und annähernd gleich dem relativen Verstellwinkel sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei auf einer der Wellen (22, 23) zusätzlich mindestens ein zweites Messer (60) mit mehreren miteinander fluchtenden kurzen Schnittkanten (62) und auf der anderen Welle (23, 22) mindestens ein entsprechender zweiter Gegenhalter (61) montierbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die beiden Wellen (22, 23) durch separate Servomotoren (50, 51) mit Winkelrückführung angetrieben sind, wobei die erste Welle (22) synchron mit dem Vorschub der Folie (3) und die zweite Welle (23) in Abhängigkeit des Drehwinkels der ersten Welle (22) angetrieben ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die beiden Wellen (22, 23) über den grössten Teil ihrer Länge prismatisch ausgebildet sind.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 5, wobei die Wellen (22, 23) Leisten (58) mit gegenüberliegenden Auflageflächen (28, 29) aufweisen, wobei auf der ersten Welle (22) auf der einen Auflagefläche (28) das erste Messer (30) und auf der gegenüberliegenden Auflagefläche der zweite Gegenhalter (61) montiert ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das bzw. die Messer (30, 60) mit seiner bzw. ihrer der betreffenden Achse (24, 25) zugewandten Stirnfläche an mindestens zwei einstellbaren Exzenterstiften (38) angeschlagen ist.

Fig.1 (prior art)

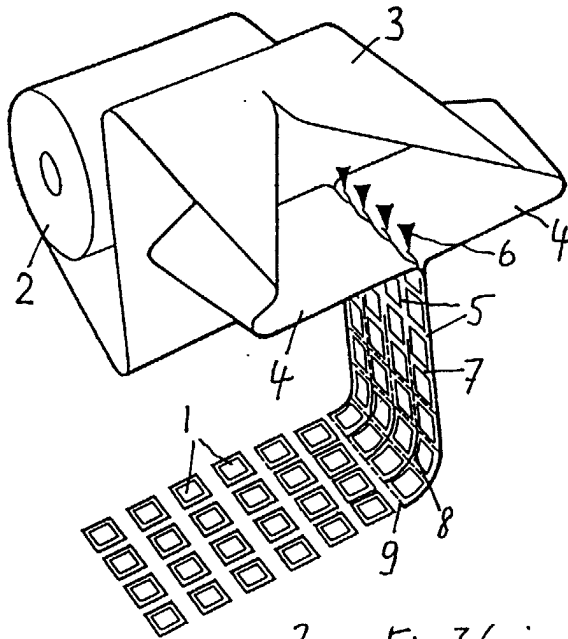


Fig.2 (prior art)

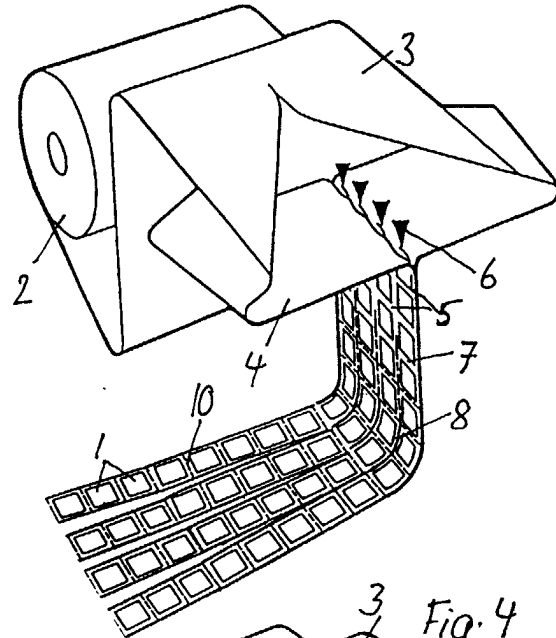


Fig.3 (prior art)

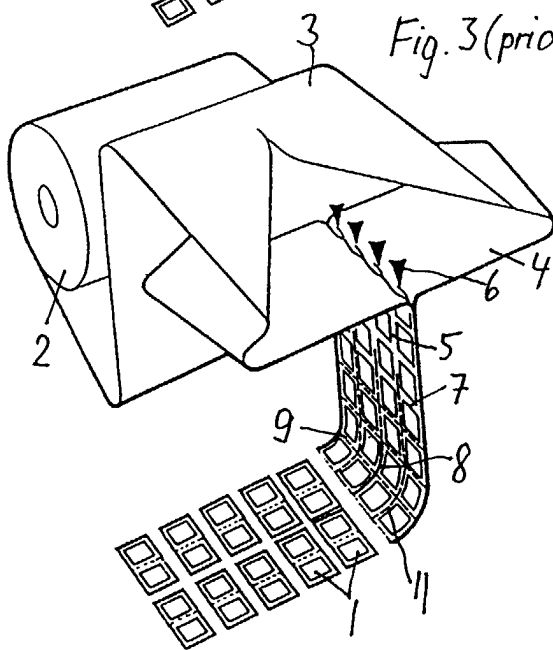


Fig.4

