

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 453 712 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91100866.2**

51 Int. Cl.⁵: **B65B 31/04**

22 Anmeldetag: **24.01.91**

30 Priorität: **26.04.90 DE 4013273**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.91 Patentblatt 91/44

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **ROBERT BOSCH GmbH**
Postfach 10 60 50
W-7000 Stuttgart 10(DE)

72 Erfinder: **Berner, Joachim, Dr.-Ing.**
Gayernweg 13

W-7300 Esslingen-Mettingen(DE)

Erfinder: **Domke, Klaus, Dr.-Ing.**

Hegelstrasse 3

W-7257 Ditzingen(DE)

Erfinder: **Stotkiewitz, Herbert, Dipl.-Ing. (FH)**

Nelkenweg 23

W-7120 Bietigheim-B.(DE)

Erfinder: **Reichert, Manfred, Dipl.-Ing.**

Reichenbacher Strasse 14

W-7064 Remshalden-B.(DE)

Erfinder: **Buchner, Norbert, Prof. Dr.-Ing.**

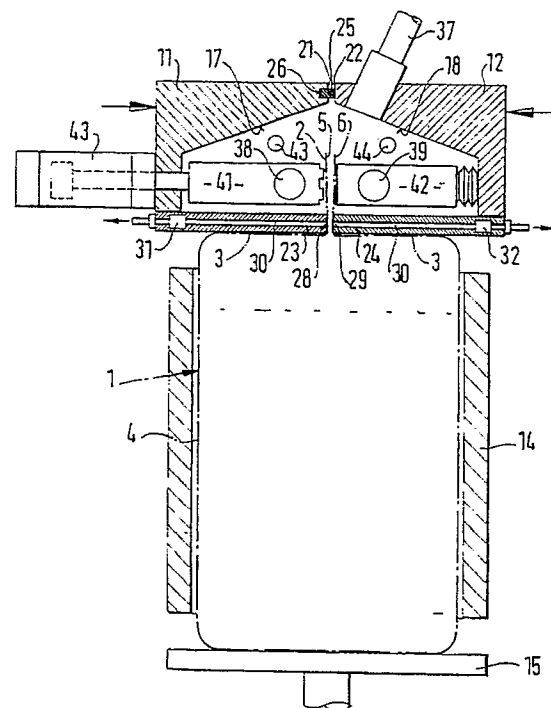
Seehaldenweg 68

W-7057 Winnenden 6(DE)

54 **Vorrichtung zum Evakuieren und Verschlissen von Beutelpackungen.**

57 Eine Beutel-Evakuier- und Verschließvorrichtung hat zwei gegeneinander bewegbare, den Kopfverschluß (2) der Beutelpackung (1) umschließende Backen (11, 12). Die Backen haben gegeneinander offene, von Rahmen (21, 22) umgebene Hohlräume (17, 18), in denen Siegelbacken (41, 42) angeordnet sind und die eine Kammer bilden, welche den Kopfverschluß (2) der Beutelpackung (1) aufnimmt. Von einer Stirnseite der gegeneinander gerichteten Stirnseiten der beiden Rahmen (21, 22) steht eine Dichtrippe (25) vor, die im mittleren Bereich des Rahmenteils, an dem die Verschlußfaltung (2) zwischen die Backen (11, 12) ragt, unterbrochen ist. In diesem Bereich sind in den Rahmenteilen (23, 24) beider Backen (11, 12) Saugöffnungen (28, 29) angeordnet, welche die beiden Wände (5, 6) des Kopfverschlusses (2) dicht gegen die Rahmenteile ziehen. Nach dem dichten Umschließen des Kopfverschlusses der Beutelpackung wird durch Unterdruck Luft aus der Beutelpackung gezogen und darauf deren Kopfverschluß (2) durch Anbringen einer Siegelnaht mittels der Siegelbacken (41, 42) dicht versiegelt.

FIG. 1



EP 0 453 712 A1

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Evakuieren und Verschließen von Beutelpackungen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei einer beispielsweise aus der US-PS 2 692 074 (Figur 22) bekannten Vorrichtung dieser Art wird die von der Beutelpackung abstehende, flache Kopfverschlußfaltung von den Backen umfaßt und durch Anlegen von Unterdruck an den Wänden der Verschlußfaltung zwischen diesen ein Saugkanal geschaffen, durch den die in den Packungen enthaltene Luft abgesaugt wird. Zwischen der Unterseite der Backen und den Schultern der Beutelpackung sind die Siegelbacken gegeneinander bewegbar, welche nach dem Absaugen der Luft gegeneinandergepreßt werden, um an der Kopfverschlußfaltung der Beutelpackung eine Schweißnaht anzubringen. Die bekannte Evakuier- und Verschließvorrichtung hat den Nachteil, daß während des Evakuierens der Beutelpackung auf dem zwischen den Backen und den Schultern im Bereich der Siegelbacken liegenden Teil des Kopfverschlusses der atmosphärische Luftdruck lastet, der bei Unterdruck in der Beutelpackung die beiden Wände der Kopfverschlußfaltung zunehmend gegeneinander drückt. Wegen dieses Zudrückens des Halses der Beutelpackung kann in dieser nur ein geringer Unterdruck erzeugt werden. Dabei ist der erzielbare Unterdruck von der Bildung von Falten und Runzeln in den Wänden des Kopfverschlusses der Beutelpackung abhängig, die kleine Kanäle bilden, durch die die Luft abgesaugt werden kann. Diese Kanäle haben aber wiederum den Nachteil, daß sie beim Versiegeln des Kopfverschlusses mitunter nicht ganz abgedichtet werden, so daß während der darauffolgenden Lagerung der Beutelpackung wieder Luft und damit das Produkt schädigender Sauerstoff in die Beutelpackung eindringen kann.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Evakuier- und Verschließvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, daß die Backen auf den Schultern der Beutelpackung aufliegend deren Kopfverschluß vollständig umfassen, wobei die Wände des Kopfverschlusses an dem naheliegenden Rahmenteil der Backen glatt anliegen und ihr mittlerer Teil von den Saugöffnungen auseinandergezogen wird, so daß ein Kanal im Kopfverschluß offengehalten wird, durch den ein hoher Unterdruck in der Beutelpackung erzeugt werden kann.

Durch die in den Unteransprüchen angeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Vorrichtung möglich. Besonders vorteilhaft ist die

Anordnung von Saugöffnungen nach Anspruch 2, da dadurch bei Beutelpackungen mit Seitenfalten der Seitenfaltenbereich in der Kopfverschlußfaltung zusammengepreßt wird. Ferner wird ein Einwirken des atmosphärischen Luftdrucks auf den Kopfverschluß ausgeschaltet, wenn gemäß Anspruch 5 die Beutelpackung gegen die Backen nachgiebig gedrückt wird, so daß ihre Schultern an der Unterseite der Backen anliegen.

Mit der erfindungsgemäßen Beutel-Evakuier- und Verschließvorrichtung, die in ihrem Aufbau sehr einfach und preiswert ist, lassen sich sehr niedrige Restsauerstoffwerte in den Beutelpackungen erzielen, wenn diese zuvor in einer Schutzgasatmosphäre entsprechend dem Verfahren nach der DE-OS 15 86 113 gefüllt worden sind. Da die Zeitdauer zum Evakuieren und Verschließen von Beutelpackungen länger sein kann als andere Bearbeitungsvorgänge, kann es zweckmäßig sein, in einer Verpackungsmaschine mehrere Beutel-Evakuier- und Verschließvorrichtungen anzuordnen. Eine solche Anordnung kann vorzugsweise ähnlich wie die Anordnung von Evakuierkammern oder sonstigen Bearbeitungsvorrichtungen sein, beispielsweise wie die DE-OS 38 14 824 und die DE-OS 38 30 009 zeigen. Den ortsfesten oder mit einem Förderer umlaufenden Stellplätzen, denen eine Evakuier- und Verschließvorrichtung zugeordnet ist, werden die Beutelpackungen aus der Fördereinrichtung der Verpackungsmaschine zugeführt und aus diesen nach dem Evakuieren und Verschließen wieder in die Fördereinrichtung zurückgeführt.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen Figur 1 eine Beutel-Evakuier- und -Verschließvorrichtung im Querschnitt, Figuren 2 und 3 einen ersten und einen zweiten Backen der Vorrichtung nach Figur 1 in Vorderansicht und Figur 4 die Vorrichtung nach Figur 1 in einer Ansicht von unten.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die Vorrichtung zum Evakuieren und Verschließen von Beutelpackungen 1 hat zwei in horizontaler Ebene gegeneinander bewegbare und preßbare Backen 11, 12 mit einer vertikalen Berührungsebene. Zum Evakuieren und Versiegeln von Beutelpackungen 1 wird zunächst deren Kopfverschluß 2 flossenartig flachgefaltet, so daß dieser senkrecht nach oben von Schultern 3 des Rumpfes 4 absteht. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Beutelpackung 1 sind zwischen den beiden Wänden 5, 6 des Kopfverschlusses 2 außerdem V-förmige Seitenfalten 7, 8 eingezogen und über die

gesamte Höhe der Beutelpackung erstreckt sich in der Mitte einer Seiterwand eine Längsnaht 9, die als Flossennaht ausgebildet und umgelegt ist. Die so vorbereitete Beutelpackung 1, deren Inhalt, beispielsweise gemahlener Kaffee, durch Rütteln verdichtet worden ist, wird in einem Förderbecher 14 einer nicht dargestellten Fördereinrichtung unter die zunächst voneinander entfernten Backen 11, 12 verbracht und von einer abgefederten Bodenplatte 15 angehoben, so daß der senkrecht abstehende Kopfverschluß 2 zwischen die beiden Backen 11, 12 ragt und die Schultern 3 der Beutelpackung 1 an deren Unterseite nachgiebig anliegen. Darauf werden die beiden Backen 11, 12 gegeneinandergepreßt, so daß der Kopfverschluß 2 dicht umfaßt wird.

Die beiden Backen 11, 12 haben je einen auf ihren einander zugewandten Seiten offenen Hohlraum 17, 18. Die Öffnung der Hohlräume 17, 18 ist je von einem rechteckigen schmalen Rahmen 21, 22 umgeben, welche Rahmen deckungsgleich sind. Während die Stirnseite des Rahmens 22 des einen Backens 12 eben ist, steht von der Stirnseite des Rahmens 21 des anderen Backens 11 eine nachgiebige Dichtrippe 25 vor, die in einer Nut 26 befestigt ist. Die Dichtrippe 25 ist nicht rahmenartig in sich geschlossen, sondern ist im mittleren Bereich des unteren Rahmentails 23 unterbrochen. In diesem mittleren Bereich des unteren Rahmentails 23 münden nebeneinander mehrere Saugöffnungen 28. Symmetrisch dazu münden im mittleren Bereich des unteren Rahmentails 24 des anderen Backens 22 ebenfalls in einer Reihe dicht nebeneinander Saugöffnungen 29. Vorzugsweise an der Stelle, wo die Längsnaht 9 der Beutelpackung 1 anliegt, sind keine Öffnungen angeordnet (Figur 2). Die Saugöffnungen 28, 29 gehören zu Bohrungen 30 in der unteren Wand der Backen 11, 12, die über je einen Verteilerkanal 31, 32 über ein Schaltventil mit einer Unterdruckquelle verbunden sind. Um das Zusammendrücken der Backen 11, 12 zu begrenzen, sind seitlich an dem einen Backen 11 eine Stellschraube 35 und am anderen Backen 12 eine Anschlag Nase 36 angeordnet.

Die beiden Hohlräume 17, 18 in den Backen 11, 12 bilden bei geschlossenen Backen eine Kammer, in die ein mit einer Vakuumquelle über ein Schaltventil verbundener Anschluß 37 durch den Backen 12 mündet. Im unteren Teil der Hohlräume 17, 18 sind zwei gegeneinander gerichtete mit Heizelementen 38, 39 beheizte Siegelbacken 41, 42 angeordnet, von denen der eine 42 nachgiebig im Backen 12 befestigt und der andere 41 von einem pneumatischen Arbeitszylinder 43 gegen den einen Backen 42 bewegbar und preßbar ist. Der bewegbare Siegelbacken 41 nimmt normal eine zurückgezogene Stellung ein, aus der er zum Versiegeln des Kopfverschlusses 2 der Beutelpackung 1 ge-

gen den anderen Siegelbacken 42 verschoben wird.

Die oben beschriebene Beutel-Evakuier- und -Verschließeinrichtung wirkt wie folgt:

Wie oben bereits ausgeführt, wird eine zu behandelnde Beutelpackung 1 unter die beiden, voneinander entfernten Backen 11, 12 verbracht und mit der Bodenplatte 15 angehoben, so daß ihre Schultern 3 an der Unterseite der Backen 11, 12 nachgiebig anliegen. Darauf werden die beiden Backen 11, 12 gegeneinander verschoben bis die Stellschraube 35 am Backen 11 an der Anschlag Nase 36 am anderen Backen 12 anschlägt. In dieser Stellung liegt die weiche Dichtrippe 25, die von der Stirnseite des Rahmens 21 des einen Backens 11 absteht, abdichtend an der Stirnseite des Rahmens 22 des anderen Backens 12 an. Außerdem verpressen die Endteile der Dichtrippe 21 im unteren Rahmenteil 23 die beiden Seitenbereiche mit den Seitenfalten 7, 8 des Kopfverschlusses 2 der Beutelpackung 1. Durch Anlegen eines Unterdruckes an den Saugöffnungen 28, 29 werden die beiden Wände 5, 6 des Kopfverschlusses 2 der Beutelpackung 1 im Bereich der Saugöffnungen 28, 29 gegen die Stirnseite der unteren Rahmentteile 23, 24 gezogen, so daß in dem Spalt zwischen den beiden unteren Rahmentteilen 23, 24, in dem keine Dichtrippe angeordnet ist, im Kopfverschluß 2 zwischen den beiden Wänden 5, 6 des Kopfverschlusses 2 ein Kanal gebildet wird, der das Beutelinere mit der von den Hohlräumen 17, 18 gebildeten Kammer verbindet, und daß außerdem der Kopfverschluß 2 der Beutelpackung 1 von der umgebenden Atmosphäre dicht abgeschlossen ist. In dieser Stellung wird die Kammer mit der Vakuumquelle verbunden, wobei Luft und Gas aus der Beutelpackung 1 abgesaugt werden. Nach einer Zeitdauer von 0,2 bis 1 Sekunde wird der bewegbare Siegelbacken 41 gegen den anderen Siegelbacken 42 verschoben, so daß unter der Einwirkung von Wärme und Druck am Kopfverschluß 2 eine Siegelnaht gebildet wird. Danach wird die Kammer durch Bohrungen 43, 44, die oberhalb der Siegelbacken 41, 42 in die Hohlräume 17, 18 münden, belüftet und schließlich werden die Backen 11, 12 wieder in ihre Ausgangsstellung zurückgezogen. Die evakuierte und verschlossene Beutelpackung 1 wird darauf entfernt und eine nachfolgende zugeführt.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, daß der Teil des Rahmens der Backen, in dem die Saugöffnungen zum Offenhalten der Verschlußfaltung der Beutelpackung angeordnet sind, vorzugsweise konkav ausgebildet sein kann, so daß die Wände der Beutelpackung beim Auseinanderziehen gestrafft werden. Die Anordnung der Saugöffnungen kann auch so gestaltet werden, daß diese sich auch im Bereich der Seitenfalten der Beutelverschlußfaltung erstrecken, wobei die Dichtrippe nur noch

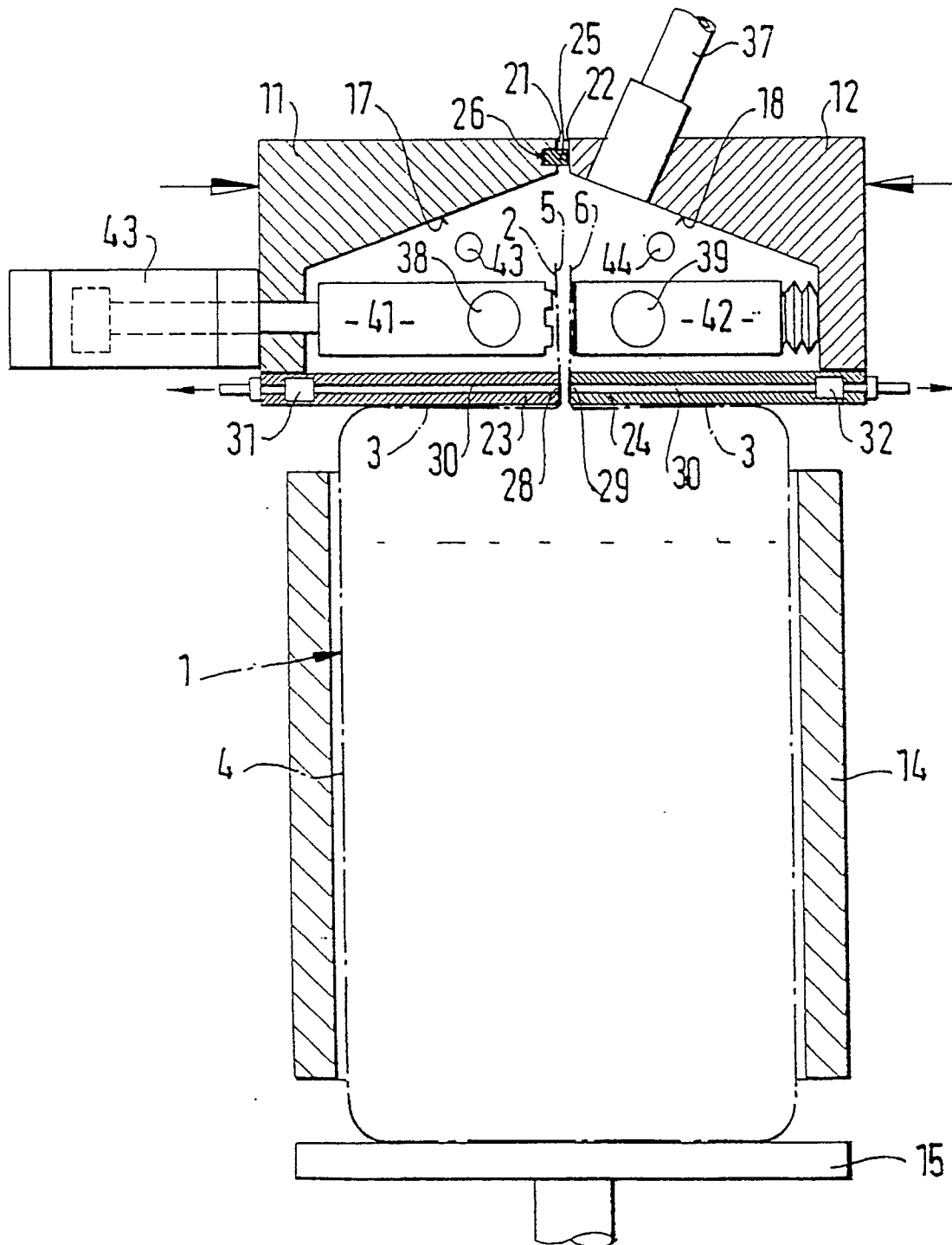
wenige Millimeter in den seitlichen Bereich der Beutelverschlußfalterung reicht.

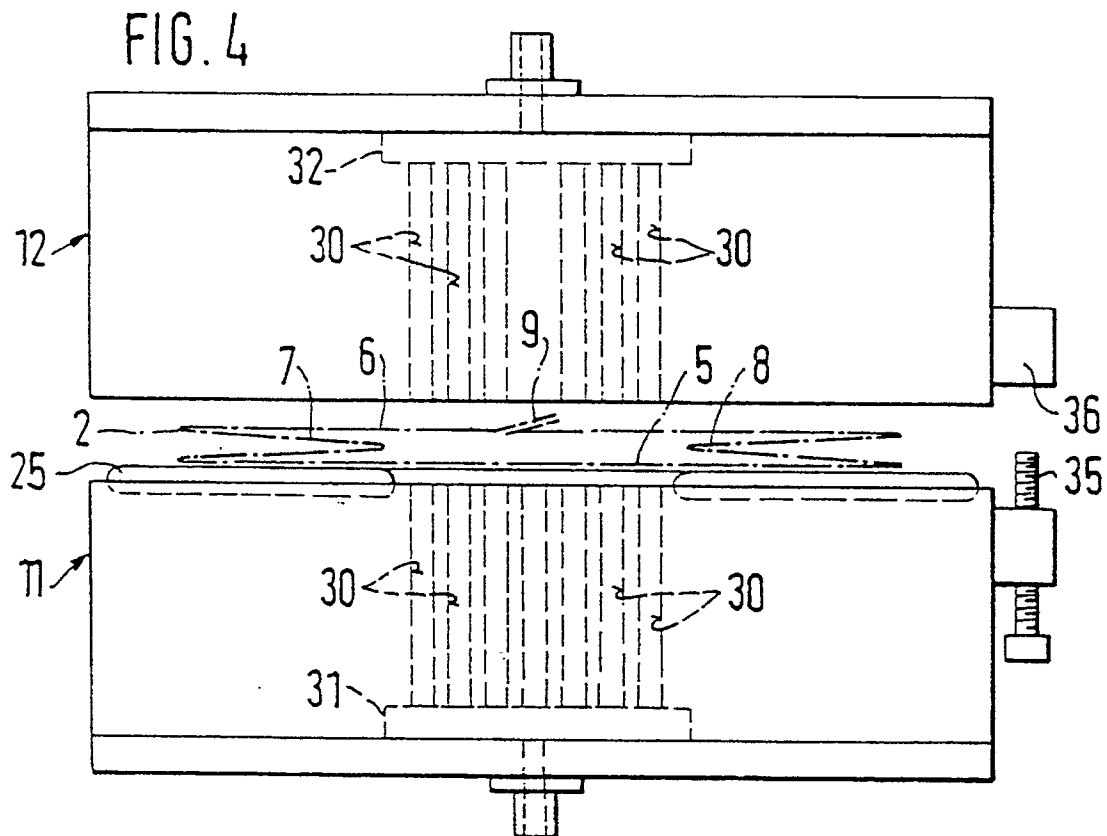
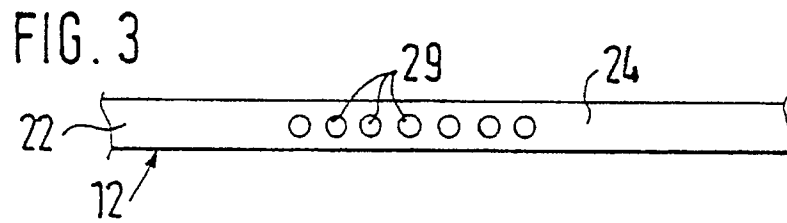
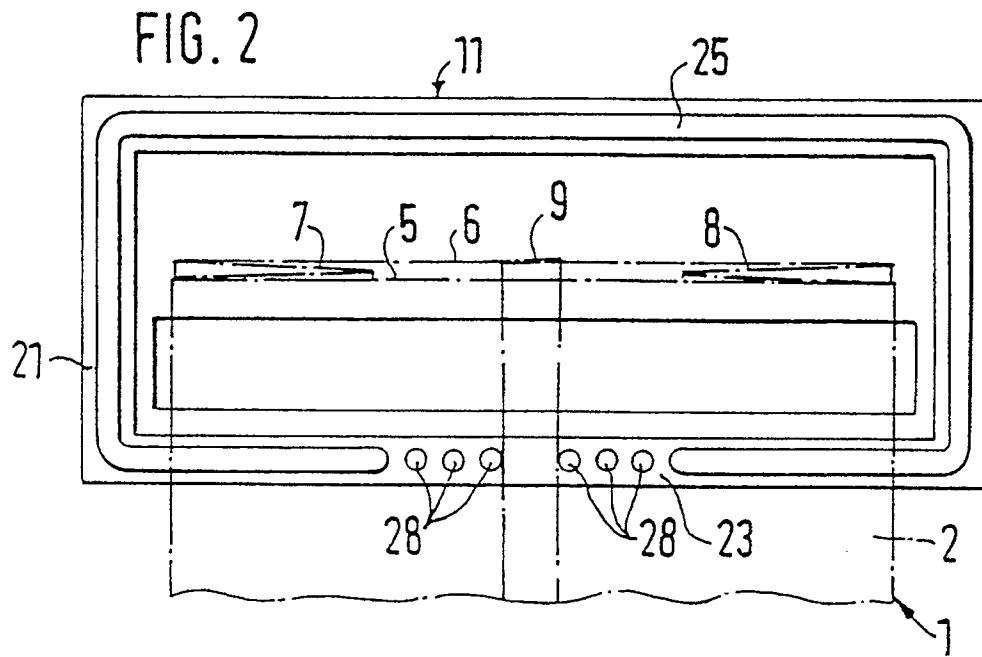
Das oben beschriebene und dargestellte Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorzugsweise für die Behandlungen von Seitenfaltenbeuteln geeignet. Unter sinngemäßer Anpassung ist eine solche Vorrichtung auch für andere Beutelformen wie Schlauchbeutel, Flachbeutel und andere Beutel mit flachgezogenem Verschluß verwendbar. Außerdem kann auch die Längsnaht an anderer Stelle der Beutelpackung liegen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Evakuieren und Verschließen von Beutelpackungen, deren flachgefalteter Kopfverschluß von Schultern des Rumpfes absteht, mit einem Paar den Kopfverschluß der Beutelpackung zwischeneinander aufnehmenden, gegeneinanderdrückbaren Backen, die Saugöffnungen zum Ansaugen und Auseinanderziehen der Wände des Kopfverschlusses sowie eine zumindest die Mündung des Kopfverschlusses umgebende, mit einer Vakuumquelle verbindbare Kammer zum Absaugen von Luft oder Gas aus der Beutelpackung haben, und mit gegen den Kopfverschluß der Beutelpackung unterhalb deren Mündungsrand preßbaren Siegelbacken zum Anbringen einer Siegelnaht am Kopfverschluß, dadurch gekennzeichnet, daß die Siegelbacken (41, 42) in die Kammer bildenden Hohlräumen (17, 18) der Backen (11, 12) angeordnet sind, daß die Hohlräume (17, 18) der Backen (11, 12) von gegeneinander weisenden, schmalen Rahmen (21, 22) umgeben sind, daß die Saugöffnungen (28, 29) in den den Schultern (3) der Beutelpackung (1) naheliegenden Rahmenteil (23, 24) angeordnet sind und daß im restlichen Rahmenteil (21) eines der Backen (11) eine nachgiebige Dichtungsrippe (25) gegen den Rahmenteil (22) des anderen Backens (12) vorsteht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugöffnungen (28, 29) nur im mittleren Bereich des den Schultern (3) der Beutelpackung (1) naheliegenden Rahmenteil (23, 24) der Backen (11, 12) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Beutelpackung (1) mit einer in einer Wand (6) des Beutelverschlusses (2) quer zu dessen Erstreckung verlaufenden Längsnaht (9) an dem an dieser Längsnaht anliegenden Bereich des Rahmenteil (23) des Backens (11) keine Saugöffnungen (28) angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bereiche der Rahmen (21, 22) der Backen (11, 12), in denen die Saugöffnungen (28, 29) angeordnet sind, konkav ausgebildet sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß den Backen (11, 12) eine Beutelpackung (1) tragende Einrichtung (15) zugeordnet ist, und daß die Backen (11, 12) und die Einrichtung relativ gegeneinander bewegbar sind, so daß die Beutelpackung mit ihren Schultern (3) gegen die Unterseite der Backen nachgiebig gedrückt wird.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die die Beutelpackung (1) tragende Einrichtung eine Hebeeinrichtung (15) ist, welche die Beutelpackung mit deren Schultern (3) gegen die Unterseite der Backen (11, 12) drückt.

FIG. 1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 0866

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-2 425 821 (C.V.P. SYSTEMS) * Seite 22, Zeile 21 - Seite 24, Zeile 6 * * Seite 25, Zeile 18 - Seite 26, Zeile 24 @ Seite 32, Zeile 30 - Seite 33, Zeile 31 * * Seite 42, Zeile 24 - Seite 55, Zeile 30 * * Abbildungen 4-8,12-18 * - - - -	1	B 65 B 31/04
D,A	US-A-2 692 074 (MUELLER ET AL.) * Spalte 11, Zeile 34 - Spalte 12, Zeile 4 * * Abbildung 22 * - - - -	1	
A	DE-A-3 632 723 (KOCH) * Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 19 * * Abbildung 3 * - - - - -	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		12 Juli 91	SMOLDERS R.C.H.
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			