



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
01.09.93 Patentblatt 93/35

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65B 31/04**

②① Anmeldenummer : **91100866.2**

②② Anmeldetag : **24.01.91**

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

③⑩ Priorität : **26.04.90 DE 4013273**

⑦③ Patentinhaber : **ROBERT BOSCH GMBH**
Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.10.91 Patentblatt 91/44

⑦② Erfinder : **Berner, Joachim, Dr.-Ing.**
Gayernweg 13
W-7300 Esslingen-Mettingen (DE)
Erfinder : **Domke, Klaus, Dr.-Ing.**
Hegelstrasse 3
W-7257 Ditzingen (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
01.09.93 Patentblatt 93/35

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

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR IT LI

Nelkenweg 23

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 425 821
DE-A- 3 632 723
US-A- 2 692 074

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)

EP 0 453 712 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

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 gegeneinandergedreßt 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 auseinandergedrückt 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 An-

ordnung 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 Bearbeitvorrichtungen sein, beispielsweise wie die DE-OS 38 14 482 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 gegeneinandergedrückt, 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 Rahmenteils 23 unterbrochen. In diesem mittleren Bereich des unteren Rahmenteils 23 münden nebeneinander mehrere Saugöffnungen 28. Symmetrisch dazu münden im mittleren Bereich des unteren Rahmenteils 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 Anschlagnase 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 45 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 gegen 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 Anschlagnase 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 Rahmenteile 23, 24 gezogen, so daß in dem Spalt zwischen den beiden unteren Rahmenteilen 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 Beutelverschlußfalterung 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. Un-

ter sinngemäßer Anpassung ist eine solche Vorrichtung auch für andere Beutelformen wie Schlauchbeutel, Flachbeutel und andere Beutel mit flachgezogenem Verschuß 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 aufnehmen-
den, gegeneinanderdrückbaren Backen (11,12),
die Saugöffnungen (28, 29) zum Ansaugen und
Auseinanderziehen der Wände des Kopfver-
schlusses sowie eine zumindest die Mündung
des Kopfverschlusses umgebende, mit einer Va-
kuumquelle verbindbare Kammer zum Absaugen
von Luft oder Gas aus der Beutelpackung haben,
und mit gegen den Kopfverschluß der Beutel-
packung unterhalb deren Mündungsrand preß-
baren Siegelbacken (41, 42) zum Anbringen einer
Siegelnaht am Kopfverschluß, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Siegelbacken (41, 42) in die
Kammer bildenden Hohlräumen (17, 18) der
Backen (11, 12) angeordnet sind, daß die Hohl-
räume (17, 18) der Backen (11, 12) von gegenein-
ander weisenden, schmalen Rahmen (21, 22)
umgeben sind, daß die Saugöffnungen (28, 29) in
den den Schultern (3) der Beutelpackung (1) na-
heliegenden Rahmenteilen (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 gekenn-
zeichnet, daß die Saugöffnungen (28, 29) nur im
mittleren Bereich des den Schultern (3) der Beu-
telpackung (1) naheliegenden Rahmenteils (23,
24) der Backen (11, 12) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß bei einer Beutelpackung (1) mit ein-
er in einer Wand (6) des Beutelverschlusses (2)
quer zu dessen Erstreckung verlaufenden Längs-
naht (9) an dem an dieser Längsnaht anliegenden
Bereich des Rahmenteils (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 An-
sprüche 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 rela-
tiv 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 gekenn-
zeichnet, 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.

Claims

1. Device for evacuating and closing bag packages,
whose flat-folded top closure projects from shoul-
ders of the body, having a pair of jaws (11, 12)
which receive the top closure of the bag package
between them, can be pressed against one an-
other, and have suction apertures (28, 29) for
sucking on and pulling apart the walls of the top
closure and a chamber which surrounds at least
the mouth of the top closure and can be connect-
ed to a source of negative pressure for extracting
air or gas from the bag package, and having seal-
ing jaws (41, 42), which can be pressed against
the top closure of the bag package below the
edge of its mouth, for applying a sealing seam to
the top closure, characterised in that the sealing
jaws (41, 42) are arranged in hollow spaces (17,
18) of the jaws (11, 12) forming the chamber, in
that the hollow spaces (17, 18) of the jaws (11,
12) are surrounded by mutually facing, narrow
frames (21, 22), in that the suction apertures (28,
29) are arranged in the frame parts (23, 24) locat-
ed near to the shoulders (3) of the bag package
(1), and in that, in the remaining frame part (21)
of one of the jaws (11), a resilient sealing rib (25)
projects towards the frame part (22) of the other
jaw (12).
2. Device according to Claim 1, characterised in that
the suction apertures (28, 29) are arranged only
in the central region of the frame part (23, 24) of
the jaws (11, 12) located near to the shoulders (3)
of the bag package (1).
3. Device according to Claim 2, characterised in
that, in a bag package (1) having a longitudinal
seam (9) extending in one wall (6) of the bag clo-
sure (2) transversely to the extent thereof, no
suction apertures (28) are arranged on the region
of the frame part (23) of the jaw (11) adjacent to
said longitudinal seam.

4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the regions of the frames (21, 22) of the jaws (11, 12), in which the suction apertures (28, 29) are arranged, are of concave construction.
5. Device according to one of the preceding Claims 1 to 4, characterised in that an apparatus (15) supporting a bag package (1) is assigned to the jaws (11, 12), and in that the jaws (11, 12) and the apparatus are movable relative to one another so that the bag package is pressed resiliently with its shoulders (3) against the underside of the jaws.
6. Device according to Claim 5, characterised in that the apparatus supporting the bag package (1) is a lifting apparatus (15) which presses the bag package with its shoulders (3) against the underside of the jaws (11, 12).

Revendications

1. Dispositif pour vider de l'air de sacs d'emballage et les fermer, sacs équipés d'une fermeture de tête avec pliages à plat dressée au-dessus des épaules du corps du sac, comportant d'une part deux mâchoires (11, 12) pouvant recevoir et serrer entre elles avec pression la fermeture de tête, et équipées d'orifices (28, 29) permettant d'aspirer et d'écarter l'une de l'autre les parois de la fermeture ainsi que d'une chambre entourant au moins l'embouchure de la fermeture de tête et pouvant être reliée à une source de vide permettant d'aspirer l'air et les gaz contenus dans le sac, d'autre part deux barres de scellage (41, 42) pouvant être appliquées avec pression sur la fermeture de tête, en-dessous de son embouchure, de manière à réaliser un joint scellé sur cette fermeture, caractérisé en ce que les barres de scellage (41, 42) sont disposées à l'intérieur d'une chambre formée par des évidements (17, 18) des mâchoires (11, 12), eux-mêmes entourés de cadres étroits (21, 22) se faisant face, les orifices d'aspiration (28, 29) sont disposés dans les parties (23, 24) des cadres proches des épaules (3) du sac (1) tandis que le reste du cadre (21) d'une mâchoire (11) est équipé d'une nervure souple d'étanchéité (25) appliquée contre la partie correspondante du cadre (32) de l'autre mâchoire (12).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les orifices d'aspiration (28, 29) sont disposés uniquement vers le milieu des parties (23, 24) des cadres des mâchoires (11, 12) situées près des épaules (3) du sac.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que, dans le cas d'un sac d'emballage (1) présentant, dans une paroi (6) de la fermeture du sac, un cordon de raccordement (9) continu perpendiculaire à la direction de la fermeture (2) du sac, il n'y a pas d'orifices d'aspiration (28) dans la zone de la partie (23) du cadre de la mâchoire (11) traversée par cette ligne.
4. Dispositif selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les zones des cadres (21, 22) des mâchoires (11, 12) où se trouvent les orifices d'aspiration (28, 29) ont une forme concave.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les mâchoires (11, 12) sont associées à un dispositif (15) portant le sac d'emballage (1) avec possibilité de mouvement relatif de manière à mettre le sac en appui élastique, par ses épaules (3), contre les faces inférieures des mâchoires.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif portant le sac d'emballage (1) est un système élévateur (15) qui met en appui le sac, par ses épaules, contre les faces inférieures des mâchoires (11, 12).

FIG. 1

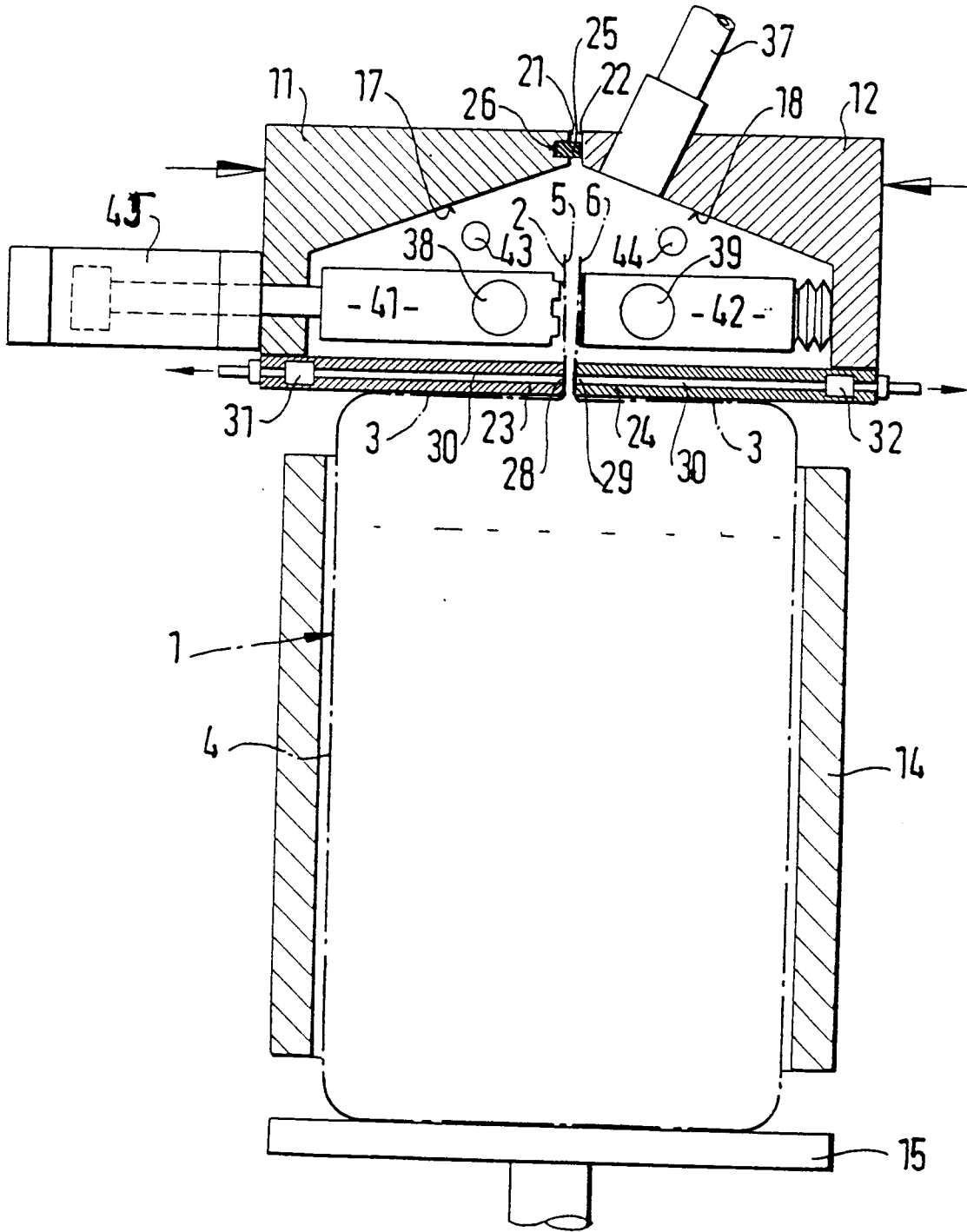


FIG. 2

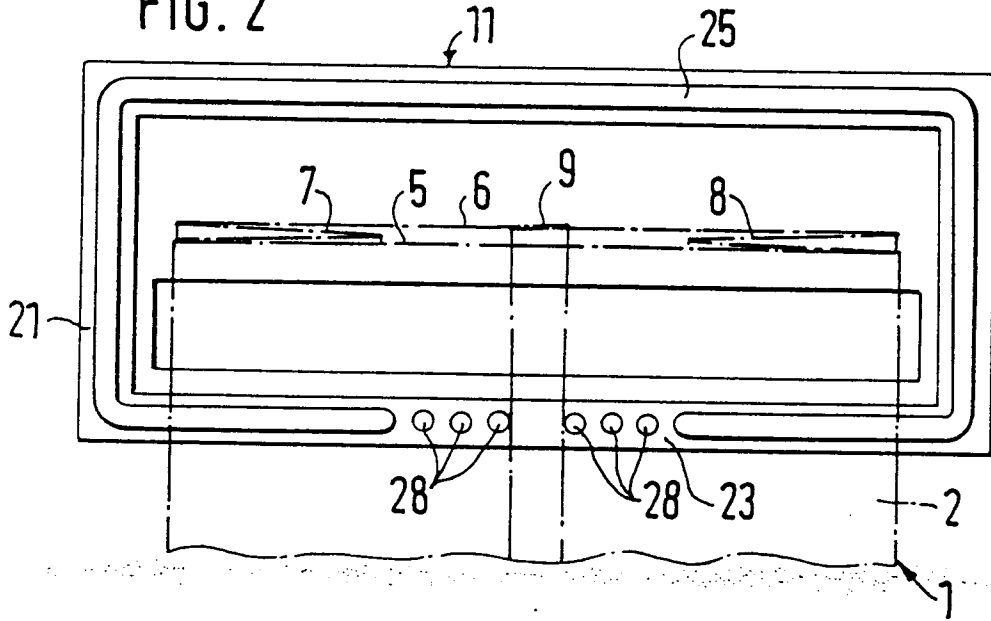


FIG. 3

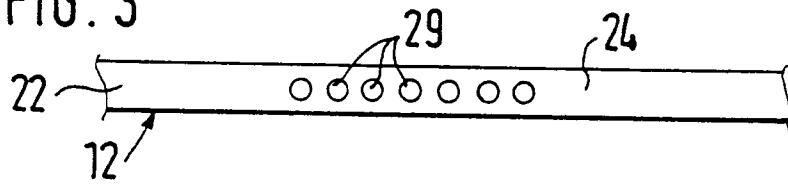


FIG. 4

