

①9



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①1

Veröffentlichungsnummer: **0 004 396**
B1

①2

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

②1 Anmeldenummer: **79200112.5**

⑤1 Int. Cl.³: **B 65 D 30/24**

②2 Anmeldetag: **06.03.79**

⑤4 **Bodenventilsack**

③0 Priorität: **23.03.78 DE 2812782**

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.79 Patentblatt 79/20

④5 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.10.80 Patentblatt 80/20

⑧4 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR IT LU NL SE

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE - C - 842 586
US - A - 1 809 259

⑦3 Patentinhaber: **Walter Dürbeck**
Papiersackfabriken KG
D - 6420 Lauterbach
Hessen 1 (DE)

⑦2 Erfinder: **Müller, Hasso**
Am Stück 13
D - 6420 Lauterbach - Frischborn (DE)
Schimanski, Reiner
In der Au 11
D - 6420 Lauterbach
Hessen 1 (DE)

⑦4 Vertreter: **Olbricht, Karl Heinrich, Dipl.-Phys.**
Am Weinberg 15
D - 3551 Niederweimar (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 004 396 B1

Bodenventilsack

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Bodenventilsack mit einem in dem Boden, insbesondere einem Kreuzboden, an der Einfüllöffnung stoffschlüssig angebrachten schlauchförmigen Innenoder Außenventil, gegebenenfalls mit einem den Boden überdeckenden Außenblatt.

Solche Ventilsäcke finden vor allem für die Abfüllung körniger und staubförmiger Güter Verwendung. Hierzu werden sie mit der Ventilöffnung über den Stutzen einer Füllmaschine geschoben, worauf — gewöhnlich unter Kontrolle durch Wägung — das Füllgut z.B. mittels Vibrationsrinnen, Förderbändern o.dgl. zugeführt und in den Sack abgefüllt wird. Dabei kann eine Rüttelvorrichtung eingesetzt werden, um das Füllgut im Sackinneren zu verdichten. Herkömmliche Säcke sind ein- und mehrlagig ausgebildet worden; beispielsweise beschreibt die DE—AS 18 02 854 Kombinationssäcke mit einem inneren, meist aus Kunststoffolie bestehenden Flachsack, der in einem gegebenenfalls aus mehreren Papierlagen bestehenden Kreuzboden-Umsack steckt und mit diesem im Ventilsbereich verbunden ist.

Während derartige Ventilsäcke im Gebrauch vielfach den an sie gestellten Anforderungen genügen, gibt es doch Anwendungsfälle, wo ein noch schnelleres und sichereres Abdichten des Füllventils unerlässlich ist, um beim Abzug von der Füllmaschine und vor allem danach das Hindurchtreten auch kleiner Restmengen zuverlässig zu verhindern. Zwar hat man eine hohe Dichtigkeit schon durch Umfalten einer Außenmanschette erreicht, doch mußte dies von Hand gemacht werden, was wegen unverhältnismäßig hohen Personalkosten untragbar teuer ist.

Die vorliegende Erfindung hat daher das Ziel, unter Überwindung des Standes der Technik mit einfachen, wirtschaftlichen Mitteln einen Bodenventilsack der eingangs genannten Art über die bereits erreichten Eigenschaften hinaus wesentlich zu verbessern und insbesondere Materialverluste durch Auslaufen bei undichtem Ventil zu verhindern, die namentlich beim Umschlag großer Mengen merklich zu Buch schlagen, aber auch die Sauberkeit von Arbeitsbereichen und Transportwegen stark beeinträchtigen können.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß das Ventil einen Magnetverschluß aufweist. Diese neuartige Maßnahme gewährleistet auf überraschend einfache Weise, daß das Ventil beim Abzug von dem Stutzen der Füllmaschine sofort selbständig schließt und geschlossen bleibt, solange nicht gezielte Einwirkung den Magnetverschluß löst. Er kann nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung an einem Ende des Ventils angeordnet sein; ist dies das innere Ende, so wird zugleich verhindert, daß Füllgutreste noch bis in den

vorderen oder äußeren Teil des Ventils gelangen.

Die Anbringung eines solchen Magnetverschlusses kann nach einer Weiterbildung der Erfindung mit einem ihn enthaltenden Aufsetzstreifen erfolgen, der stoffschlüssig mit dem Ventil verbunden ist. Auch ist es möglich und erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Magnetverschluß wenigstens eine siegelfähige oder selbsthaftende Fläche aufweist, mit der er an dem Ventil befestigbar ist.

In konstruktiver Hinsicht ist es günstig, wenn der Magnetverschluß wenigstens einen Streifen aus dauermagnetischem Flachmaterial aufweist. Diesem gegenüber kann ein Streifen aus magnetisierbarem Flachmaterial wie Weicheisenblech, eisenoxid- oder eisenpulverhaltigem Kunststoff oder einem vergleichbaren Material angeordnet sein, weil die Haftkraft in vielen Fällen ausreicht, wenn der von einem Streifen ausgehende magnetische Kraftfluß sich in dem eisen- bzw. eisenoxidhaltigen Gegenstreifen schließt. In anderen Fällen erzielt man im Rahmen der Erfindung eine erhöhte Haftkraft durch entgegengesetzt polarisierte Magnetverschlußstreifen.

Eine Spezialisierung der Erfindung besteht darin, daß die Streifen von dem Ventilmaterial und/oder einem Aufsetzstreifen umschlossen sind, beispielsweise aus Kunststoffolie oder durch Einstecktaschen. Diese Gestaltung ist konstruktiv einfach und fertigungstechnisch un schwer durchzuführen. Das Anbringen der Magnetverschlußstreifen wird dadurch stark erleichtert.

Ein anderer Vorschlag besteht darin, daß auf das innere Endstück des Ventils ein Kunststoffolieband aufgesetzt und, den bzw. die Magnetverschlußstreifen überdeckend, an seinen Rändern mit dem Ventil verschweißt oder verklebt ist, wodurch der bzw. die Streifen unverlierbar gehaltert ist bzw. sind. In der Herstellung ist es hierbei vorteilhaft, wenn das Endstück z.B. eines Ventils nach außen zurückgefaltet und vor dem bzw. den Magnetverschlußstreifen mit dem Ventil verschweißt oder verklebt ist. Daher reicht es aus, den Innenrand des Ventils nach Art einer Manschette umzustülpen und unter Einschluß des bzw. der Magnetverschlußstreifen zu versiegeln.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Magnetverschluß schräg oder gekrümmt zur Achse des Ventils angeordnet ist. Während bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung der Magnetverschluß quer zur Füllrichtung des Ventils und damit auf kürzester Strecke verläuft, kann es für manche Anwendungsfälle wichtig sein, den Schließvorgang auf einen längeren Abzugsweg zu verteilen und weniger abrupt zu gestalten.

Eine besonders hohe Haftkraft erzielt man, wenn nach einer anderen Weiterbildung der

Erfindung der Magnetverschluß am Ventil, insbesondere an seinem inneren Ende, einen Doppeloder Mehrfachverschluß oder eine Kreuzanordnung bildet. Wahlweise kann stattdessen oder außerdem vorgesehen sein, daß der Magnetverschluß zumindest stellen- oder punktwise Magnethaftelemente aufweist, gegebenenfalls zusätzlich neben bzw. vor durchgehenden Streifen. Man erreicht dadurch mit sehr geringem Aufwand, daß an kritischen Stellen eine Sicherung der Schließwirkung eingebaut wird.

Noch eine andere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Magnetverschlußstreifen z.B. abstandsgleich und/oder gekreuzt verlaufende Einzelfäden, Stränge o. dgl. aufweisen. Statt eines vorzugsweise eingesetzten Flachmaterials im wesentlichen homogener Zusammensetzung lassen sich also auch Magnetverschlußstreifen verwenden, die aus einer Vielzahl von Linien- und/oder Punktelementen in geeigneter Musterung bestehen. Bevorzugt wird eine überlappende und/oder versetzte Anordnung benutzt, so daß quer oder schräg zur Achse des Ventils eine insgesamt durchgehende, verstärkte Absperrwirkung erzielt wird.

Ferner kann nach der Erfindung vorgesehen sein, daß das Ventil aus einem zumindest bereichsweise magnetischen oder magnetisierbarem Werkstoff besteht, gegebenenfalls einem Verbundwerkstoff, so daß einheitliches Material verwendet werden kann, das nur einer Behandlung unterzogen zu werden braucht, um für einen erfindungsgemäßen Bodenventilsack dienlich zu sein.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Teilschrägsicht eines erfindungsgemäßen Bodenventilsackes,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Ventilboden eines erfindungsgemäßen Sackes,

Fig. 3 einen Querschnitt durch einen ungeöffneten Bodenventilsack nach der Erfindung,

Fig. 4 eine Schrägsicht des Ventils eines erfindungsgemäßen Bodenventilsackes,

Fig. 5 eine Draufsicht auf ein aufgeklapptes Ventil und

Fig. 6 eine Seitenansicht eines anderen Ventils für einen erfindungsgemäßen Bodenventilsack.

Der in Fig. 1 veranschaulichte Bodenventilsack 10 hat Seitenteile 12, an die ein Kreuzboden 14 mit Eckeinschlägen 18 anschließt. In den Kreuzboden 14 ist ein Ventil 20 eingeklebt, das aus einem Schlauchabschnitt z.B. aus Kunststoffolie besteht und an seinem inneren Ende 22 einen Magnetverschluß 24 aufweist. An der Unterseite des Bodens kann ein (in Fig. 1 und 2 nicht gezeichnetes) Außenblatt aufgesetzt sein.

Die Draufsicht von Fig. 2 zeigt den Kreuz-

boden 14 eines solchen Bodenventilsackes 10 vor der Fertigstellung. Man erkennt, daß eine der beiden Seitenklappen 16 noch nicht eingeschlagen ist, welche am fertigen Boden das Ventil 20 zumindest großenteils überdecken und nach Faltung um eine (gestrichelte) Kante ihrerseits durch ein Außenblatt (40, Fig. 3) überdeckt sein können; die obere Klappe 16 steht in Fig. 2 noch winkelig ab. Aus der Schnittansicht von Fig. 3 ist der Aufbau des fertigen Bodenventilsackes 10 ersichtlich. Man sieht insbesondere, daß der Magnetverschluß 24 aus dauermagnetischen Streifen 26 bestehen kann, welche die volle Breite des Ventils 20 überstreichen.

Fig. 4 und 5 deuten bei einem isoliert herausgezeichneten Ventil 20 an, daß am inneren Ende 22 eine Faltkante 30 vorhanden sein kann, um die der Rand des Ventils 20 in der Art einer Manschette nach außen zurückgeschlagen werden kann, worauf magnetische Streifen 26 und 28 eingelegt werden und die Randkante mit einer Schweißnaht 32 am Ventil 20 befestigt wird. Der magnetische Streifen 26 kann aus dauermagnetischem Material bestehen, während der ihm gegenüberliegende Streifen 28 als magnetischer Anker aus einem magnetisierbaren Werkstoff bestehen kann, beispielsweise Weicheisenblech, eisenoxid- oder eisenpulverhaltiger Kunststoff o. dgl. Die magnetischen Streifen 26 und 28 können in der Länge so bemessen sein, daß sie mit den Schmalseiten aneinander mit einem Spalt anschließen oder spaltfrei anstoßen.

Eine andere Ausführungsform ergibt sich aus Fig. 6. Das dort gezeichnete Ventil 20 ist mit einem Magnetverschluß 24 versehen, der von einem inneren Endstück 22 ausgehend beiderseits Aufsetzstreifen 34 aufweist, die mit einer Rundum-Schweißnaht 36 oder einer Klebeverbindung die magnetischen Haftelemente halten. Im gezeichneten Ausführungsbeispiel bestehen letztere aus gekrümmten dauermagnetischen Streifen 26, denen auf der Rückseite ebensolche oder bloß magnetisierbare Ankerstreifen 28 gegenüberstehen können. Zusätzlich sind hier Haftpunkte 38 vorhanden, die in der Mitte des Ventils 20 eine zusätzliche Haftkraft gewährleisten.

Zur Halterung der magnetischen Haftelemente kann das beispielsweise aus einem Abschnitt eines Kunststoffolienschlauches bestehende Ventil 20 insbesondere an seinem inneren Ende 22 (nicht dargestellte) Einstecktaschen aufweisen oder bilden, in die sich die Magnetelemente 26, 28 und gegebenenfalls 38 einbringen lassen, bevor oder nachdem das Ventil 20 in den Boden 14 eingeklebt wird.

Patentansprüche

1. Bodenventilsack mit einem in dem Boden, insbesondere einem Kreuzboden (14), an der

Einfüllöffnung stoffschlüssig angebrachten schlauchförmigen Innen- oder Außenventil (20), gegebenenfalls mit einem den Boden überdeckenden Außenblatt (40), dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (20) einen Magnetverschluß (24) aufweist.

2. Bodenventilsack nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetverschluß (24) an einem Ende des Ventils (20) angeordnet ist.

3. Bodenventilsack nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aufsetzstreifen, der den Magnetverschluß (24) enthält, stoffschlüssig mit dem Ventil (20) verbunden ist.

4. Bodenventilsack nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetverschluß (24) wenigstens eine siegelfähige oder selbsthaftende Fläche aufweist, mit der er an dem Ventil (20) befestigbar ist.

5. Bodenventilsack nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetverschluß (24) wenigstens einen Streifen (26) aus dauermagnetischem Flachmaterial aufweist.

6. Bodenventilsack nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß gegenüber einem Streifen (26) aus dauermagnetischem Flachmaterial ein Streifen (28) aus magnetisierbarem Flachmaterial wie Weicheisenblech, eisenoxid- oder eisenpulverhaltigem Kunststoff oder einem vergleichbaren Material angeordnet ist.

7. Bodenventilsack nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen (26, 28) von dem Ventilmaterial und/oder einem Aufsetzstreifen, beispielsweise aus Kunststoffolie oder durch Einstecktaschen umschlossen sind.

8. Bodenventilsack nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf das innere Endstück (22) des Ventils (20) ein Kunststoffolieband aufgesetzt und, den bzw. die Magnetverschlußstreifen (26, 28) überdeckend, an seinen Rändern mit dem Ventil (20) verschweißt oder verklebt ist.

9. Bodenventilsack nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Ende (22) des Ventils (20) nach außen zurückgefaltet und vor dem bzw. den Magnetverschlußstreifen (26, 28) mit dem Ventil (20) verschweißt oder verklebt ist.

10. Bodenventilsack nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetverschluß (24) schräg oder gekrümmt zur Achse des Ventils (20) angeordnet ist.

11. Bodenventilsack nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetverschluß (24) am Ventil (20), insbesondere an seinem inneren Ende (22), einen Doppel- oder Mehrfachverschluß oder eine Kreuzanordnung bildet.

12. Bodenventilsack nach wenigstens einem

der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Magnetverschlußstreifen (26, 28) z.B. abstandsgleich und/oder gekreuzt verlaufende Einzelfäden, Stränge o. dgl. aufweisen.

13. Bodenventilsack nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (26, 28, 38) des Magnetverschlusses (24) quer oder schräg zur Achse des Ventils (20) versetzt und/oder überlappt angeordnet sind.

14. Bodenventilsack nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetverschluß (24) zumindest stellen- oder punktweise Magnethafterelemente (38) aufweist, gegebenenfalls zusätzlich neben bzw. vor durchgehenden Streifen (26, 28).

15. Bodenventilsack nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (20) aus einem zumindest bereichsweise magnetischen oder magnetisierbaren Werkstoff besteht, gegebenenfalls einem Verbundwerkstoff.

Revendications

1. Sac à valve de fond comportant une valve intérieure ou extérieure (20) en forme de tuyau adaptée solidairement par sa matière dans le fond, en particulier, un fond croisé (14), à l'ouverture de remplissage, une feuille extérieure (40) recouvrant éventuellement le fond, caractérisé en ce que la valve (20) comporte une fermeture magnétique (24).

2. Sac à valve de fond suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la fermeture magnétique (24) est adaptée à une extrémité de la valve (20).

3. Sac à valve de fond suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'une bande superposée renfermant la fermeture magnétique (24) est assemblée solidairement par sa matière à la valve (20).

4. Sac à valve de fond suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la fermeture magnétique (24) comporte au moins une surface auto-adhésive ou scellable par laquelle elle peut être fixée à la valve (20).

5. Sac à valve de fond suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la fermeture magnétique (24) comporte au moins une bande (26) et un matériau plat à magnétisme permanent.

6. Sac à valve de fond suivant la revendication 5, caractérisé en ce que, face à une bande (26) en un matériau plat à magnétisme permanent, on adapte une bande (28) en un matériau plat magnétisable tel qu'une tôle de fer doux, une matière synthétique contenant de la poudre de fer ou d'oxyde de fer ou encore une matière comparable.

7. Sac à valve de fond suivant l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que les bandes (26, 28) sont entourées par la

matière de la valve et/ou par une bande superposée, par exemple, une feuille de matière synthétique ou par des poches enfichables.

8. Sac à valve de fond suivant la revendication 7, caractérisé en ce que, sur la pièce en bout intérieure (22) de la valve (20), on place une bande constituée d'une feuille de matière synthétique dont les bords sont soudés ou collés à la valve (20) en recouvrant la ou les bandes (26, 28) de la fermeture magnétique.

9. Sac à valve de fond suivant la revendication 7, caractérisé en ce que l'extrémité intérieure (22) de la valve (20) est repliée vers l'extérieur et est soudée ou collée à la valve (20) devant la ou les bandes (26, 28) de la fermeture magnétique.

10. Sac à valve de fond suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la fermeture magnétique (24) est inclinée ou courbée par rapport à l'axe de la valve (20).

11. Sac à valve de fond suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que, à la valve (20), en particulier, à l'extrémité intérieure (22) de celle-ci, la fermeture magnétique (24) forme une fermeture double ou multiple ou encore un système croisé.

12. Sac à valve de fond suivant l'une quelconque des revendications 5 à 11, caractérisé en ce que les bandes (26, 28) de la fermeture magnétique comportent des cordons, des fils individuels ou analogues, par exemple, équidistants et/ou en croix.

13. Sac à valve de fond suivant l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que les éléments (26, 28, 38) de la fermeture magnétique (24) sont disposés à recouvrement et/ou avec un décalage transversalement ou en oblique par rapport à l'axe de la valve (20).

14. Sac à valve de fond suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que la fermeture magnétique (24) comporte des éléments d'adhérence magnétiques (38) disposés au moins par endroits ou par points venant éventuellement en outre se placer à côté de ou devant les bandes continues (26, 28).

15. Sac à valve de fond suivant l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que la valve (20) est réalisée en une matière première, éventuellement en une matière première composite magnétique ou magnétisable au moins par zones.

Claims

1. Bottom valve bag including a tube-shaped interior or exterior valve (20) substance-affixed to the charging aperture in the bottom which is, in particular, of the cross bottom type and which may be covered by an outer sheet (40), wherein

said valve (20) comprises magnetic closure means (24).

2. Bottom valve bag according to claim 1, wherein said magnetic closure means (24) is arranged at one end of said valve (20).

3. Bottom valve bag according to claim 1 or claim 2, wherein a surface-mounted strip that encompasses said magnetic closure means (24) is substance-affixed to said valve (20).

4. Bottom valve bag according to any one of claims 1 to 3, wherein said magnetic closure means (24) comprises at least one sealable or self-adhering face by which it is adapted to be fixed to said valve (20).

5. Bottom valve bag according to any one of claims 1 to 4, wherein said magnetic closure means (24) comprises at least one strip (26) made of a permanent magnetic web.

6. Bottom valve bag according to claim 5, wherein opposite to a strip (26) made of a permanent magnetic web there is arranged a strip (28) made of a magnetizable web such as soft-iron sheet metal, plastics containing iron oxide or iron powder, or a like material.

7. Bottom valve bag according to claim 5 or claim 6, wherein said strips (26, 28) are enclosed by the valve material and/or by a surface-mounted strip, e.g. made of plastics foil, or by sheathed pockets.

8. Bottom valve bag according to claim 7, wherein a strap of plastics foil is applied to the interior end (22) of said valve (20) and is bonded or cemented thereto by its edges such that it covers said magnetic closure strip(s) (26, 28).

9. Bottom valve bag according to claim 7, wherein the interior end (22) of said valve (20) is folded back outwardly and is bonded or cemented thereto in front of said magnetic closure strip(s) (26, 28).

10. Bottom valve bag according to any one of claims 1 to 9, wherein said magnetic closure means (24) is oblique or arcuate with respect to the axis of said valve (20).

11. Bottom valve bag according to any one of claims 1 to 10, wherein said magnetic closure means (24) forms at said valve (20), in particular at its interior end (22), a double or multiple closure or a crossed array.

12. Bottom valve bag according to any one of claims 5 to 11, wherein said magnetic closure strip(s) (26, 28) comprise(s) single filaments, strands or the like arranged in an equally spaced (parallel) or crossed pattern.

13. Bottom valve bag according to any one of claims 10 to 12, wherein the elements (26, 28, 38) of said magnetic closure means (24) are arranged transversely or at an angle to the axis of said valve (20) and/or in an overlapping manner.

14. Bottom valve bag according to any one of claims 1 to 13, wherein said magnetic closure means (24) comprises, at least at a plurality of

spots or points, magnetic adhesive elements (38), preferably in addition to continuous strips (26, 28) that are adjacent or in front of them.

15. Bottom valve bag according to any one of

claims 1 to 14, wherein said valve (20) is made of a material at least portions of which are magnetic or magnetizable, possibly of a compound material.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

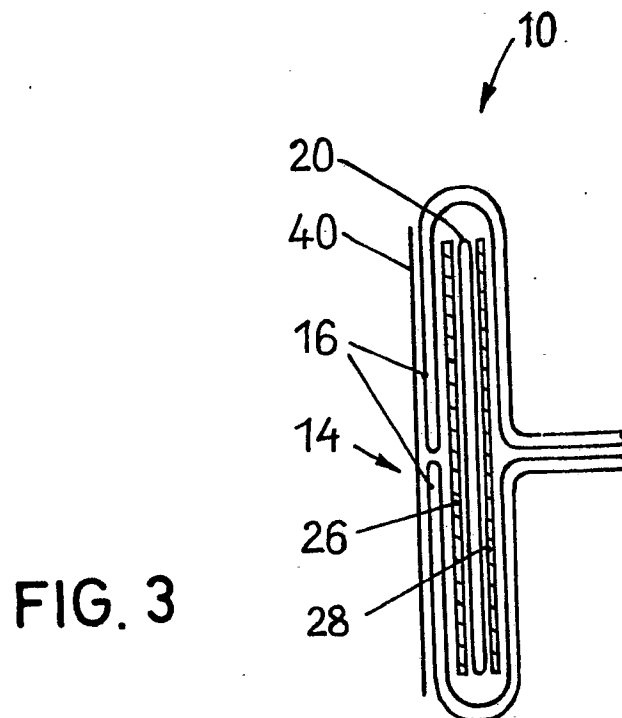
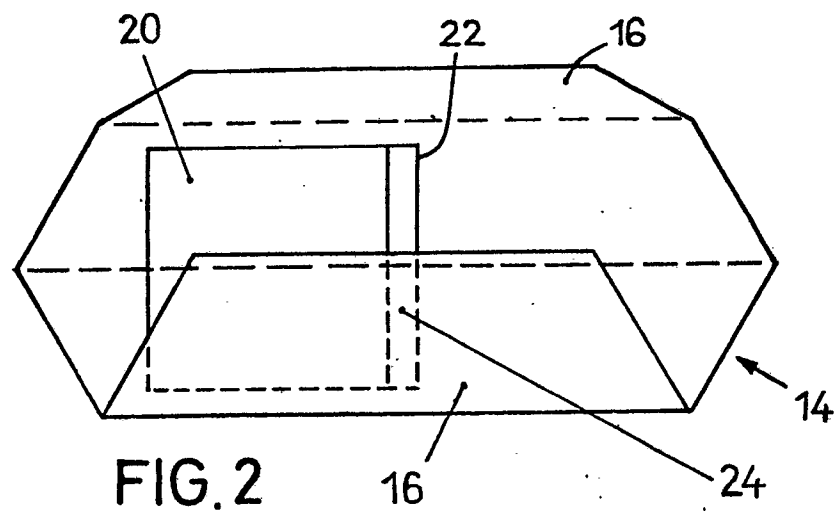
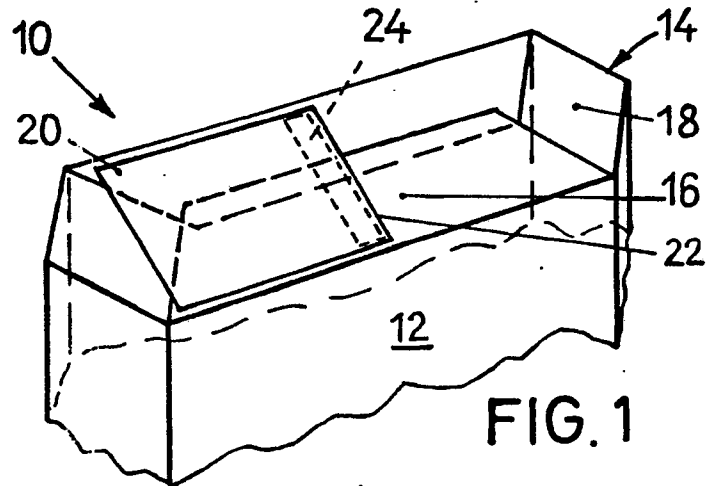
50

55

60

65

6



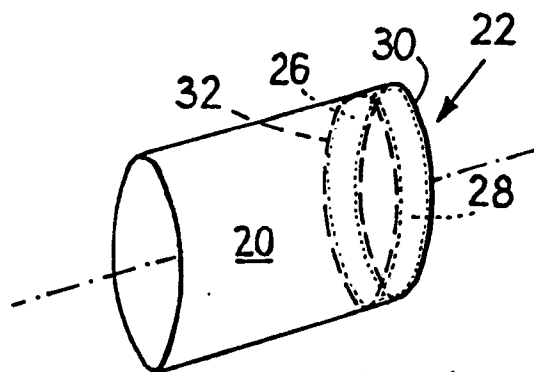


FIG. 4

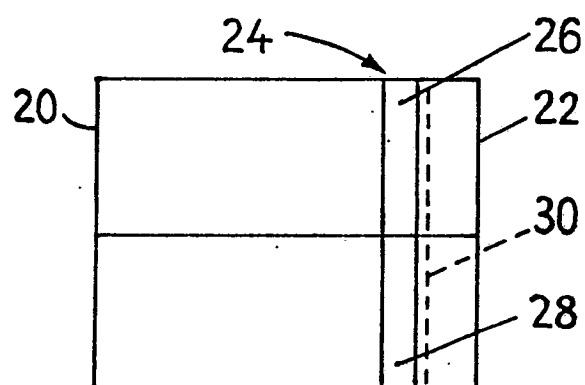


FIG. 5

FIG. 6

