

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 075 181**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.08.86

(51)

Int. Cl.⁴: **B 65 D 30/24**

(21)

Anmeldenummer: **82108232.8**

(22)

Anmeldetag: **07.09.82**

(54)

Papiersack mit Ventil zum Verpacken von pulverförmigem oder körnigem Gut.

(30)

Priorität: **07.09.81 JP 140721/81**
20.11.81 JP 187506/81
03.12.81 JP 194741/81

(73)

Patentinhaber: **FISCHER & KRECKE, Apfelstrasse 8, D-4800 Bielefeld (DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.83 Patentblatt 83/13

(72)

Erfinder: **Yokomatsu, Masayoshi, 25- 11- 25, Fukawa Tone- machi, Kita- Soma- Gun Ibaragi Prefecture (JP)**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

(74)

Vertreter: **Patentanwälte TER MEER - MÜLLER - STEINMEISTER, Mauerkircherstrasse 45, D-8000 München 80 (DE)**

(84)

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

(56)

Entgegenhaltungen:
DE-A-1 586 771
DE-B-1 295 807
DE-B-1 301 985
GB-A-656 007
US-A-1 958 597
US-A-3 990 626

EP 0 075 181 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen im gefüllten Zustand kastenförmigen ein- oder mehrlagigen Papiersack, der an beiden Enden durch jeweils einen einfachen einfach oder zweifach umgeschlagenen Wickelboden verschlossen ist.

Vorgefertigte, d. h. bereits an beiden Enden geschlossene und zum Füllen mit einem sich selbst verschließenden Ventil versehene Säcke werden allgemein als Ventilsäcke bezeichnet. Ventilsäcke haben zum Verpacken von pulverigem oder körnigem Gut breite Anwendung gefunden und werden heute ein- oder mehrlagig aus Papier oder einlagig aus möglicherweise mehrschichtiger, weil kaschierter oder koextrudierter Kunststoffolie hergestellt. Ventilsäcke bieten die Möglichkeit, auch empfindliches Gut in komplett vorgefertigten, sich selbst verschließenden Säcken abzufüllen, ohne daß nach dem Füllen ein gesonderter Schließvorgang notwendig werden sollte.

Papier-Ventilsäcke haben eine lange Geschichte und recht frühe Ausführungsformen sind in der US-Patentschrift 1 958 597 beschrieben. Bisher übliche Ausführungsformen sind in den Fig. 1 bis 5 dargestellt. Die Fig. 6 zeigt speziell ein offenes Ventilblatt, bevor es gefalzt und z. B. in den Boden eines Kreuzboden-Ventilsacks nach Fig. 4 und 5 eingelassen wird.

Mit Ausnahme des genähten Papier-Ventilsacks mit dem eingestülpten Ventil nach Fig. 1 bis 3 hat sich überlicherweise und im Gegensatz zur vorgenannten US-Patentschrift 1 958 597 durchgesetzt, das Ventil aus einem gesondert eingebrachten Ventilblatt zu erstellen. Die nur für einen mehrlagigen Papier-Ventilsack nach vorerwähnter US-Patentschrift 1958 597 denkbare Methode, eine sich selbst verschließende Einfüllöffnung durch versetzt angeordnete Einschnitte in die einzelnen Papierlagen des Ventilsacks einzubringen, hat allerdings den Nachteil, daß das Füllgut leicht zwischen die einzelnen Lagen gelangt.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen einen Papier-Ventilsack, bei dem jeweils die beiden offenen, flachliegenden Enden des Schlauchabschnitts mit einer gefalzten Papierlasche 4, 6 abgedeckt und mit diesem mit einer Fadennaht 5 vernäht sind. Fig. 1 zeigt speziell die Frontansicht dieses genähten Papier-Ventilsacks, wobei mit 1 die Sackrückseite, mit 2 die Vorderseite des Sackes, mit 3a und 3b die beim ungefüllten Sack gefalzten Seiten bezeichnet sind. Fig. 2 zeigt speziell mit 7 die vor Fertigstellung des Papier-Ventilsacks im offenen Schlauchabschnitt vorstehende gefalzte Lasche, die vor dem Aufbringen der gefalzten Lasche 6, wie in Fig. 2 mit einem Pfeil angedeutet, eingestülpt wird und damit nach dem Vernähen des Sacks das Ventil 8 (Fig. 1) mit der inneren Einfüllöffnung 9b und der äußeren Einfüllöffnung 9a ergibt. Fig. 3 zeigt diesen genähten Papier-Ventilsack im gefüllten Zustand, bei dem sich durch das Füllgut die in Fig. 1 noch nahezu flachliegenden Seitenfalten 3a, 3b nun zur

schmalen Seite des im gefüllten Zustand nahezu kastenförmigen Sacks geöffnet haben. Durch das aus der Lasche 7 des Papierschlauchs direkt eingefalzte Ventil 8 entsteht beim gefüllten Sack im Bereich des Ventils eine leichte Verkürzung λ (Fig. 3), in deren Bereich die Verschlußlasche 6 freihängt, so daß das Sackende zwangsläufig nicht vernäht, durch den eingestülpten Ventilschlauch aber trotzdem verschlossen wird.

Der in den Fig. 1 bis 3 dargestellte genähte Ventilsack hat den Vorteil von beidseitig sehr einfach geformten Sackenden; er hat jedoch den Nachteil, daß durch die vielen Löcher der beiden Fadennähte 5 im gefüllten Zustand hohe Beanspruchungen auftreten und der Sack zudem weder in den Nähten noch in dem eingestülpten Ventil wirklich pulverdicht ist.

In Fig. 4 und 5 ist demgegenüber ein komplizierter geformter Sack dargestellt, der sich gegenüber dem genähten Ventilsack durch einen an beiden Enden des zunächst offenen Papierschlauchs geformten Kreuzboden auszeichnet. In den einen der beiden Kreuzböden ist zudem ein aus einem Papierblatt gewickelter und geklebter Ventilschlauch eingelassen, der das Füllventil für diesen Ventilsack ergibt. Fig. 6 zeigt speziell das noch offene Ventilblatt, das in den zwei Linien 11a, 11b und der Linie 12 vorgefalzt wird, bevor es zunächst in der oberen Linie 11a und dann in der unteren Linie 11b umgefalzt wird, so daß ein Schlauch entsteht. Dabei wird die kürzere Lasche 14 in der Weise voreingeleimt, daß die Lasche 14 nach dem Falzen in den beiden Linien 11a, 11b bereichsweise mit der Lasche 10 verklebt wird. Dieser Ventilschlauch wird in den oberen Boden nach Fig. 4 in der Weise eingelassen, daß die Laschen 10 mit 14 in der dargestellten Form die Ventilunterseite und der Bereich 13 mit dem Daumenausschlag 13a die Ventiloberseite bilden. Wie die Figur ferner erkennen läßt, wird der Ventilschlauch in den oberen Boden eingelegt und verklebt, bevor die Laschen 6b und 6a umgefalzt und ebenfalls verklebt werden. Dabei wird der Ventilbereich links der Falzlinie nach Fig. 6 nicht mit dem Sackboden verklebt. Das Ventil steht zunächst mit den Ecken 17 und 18 über das Bodendreieck hinaus. Nach dem Füllen dieses Papier-Ventilsacks wird jedoch das Ventil vorzugsweise in der Vorbruchlinie 12 eingeschlagen oder umgeschlagen und zusätzlich mit einer Klebelasche 19a eines Bodendeckblatts 19 (Fig. 5) verschlossen und abgedichtet. Dieser Papier-Ventilsack nach den Fig. 4 und 5 wird aus dem Schlauchabschnitt 15, der in diesem Fall im Gegensatz zu dem genähten Ventilsack nach den Fig. 1 bis 3 keine seitlichen Falten aufweist, aus dem Ventilblatt nach Fig. 6 und dem Bodendeckblatt 19 hergestellt.

Dieser an seinen beiden Enden mit einem Kreuzboden versehene Ventilsack ist zum Verpacken besonders von empfindlichem Gut besser geeignet als der genähte Ventilsack nach den Fig. 1 bis 3, da er bessere Pulverdichtigkeit besitzt. Der Kreuzboden besitzt jedoch

eingeschlagene Ecken, die auch "Negativecken" genannt werden und sich nicht verkleben lassen. Es verbleiben somit im Kreuzboden offene Kanäle, durch die unter ungünstigen Bedingungen pulverförmiges Gut ausrieseln kann. Vollkommene Pulverdichtigkeit wird erst mit dem zusätzlichen Deckblatt 19 nach Fig. 5 erreicht. Im Vergleich zum genähten Ventilsack ist der Kreuzboden-Papierventilsack nach Fig. 4 und 5 wegen der kompliziert geformten Kreuzböden und des vorzugsweise noch zusätzlich aufgebrachten Deckblatts 19 erheblich teurer in der Herstellung als der genähte Ventilsack.

Sehr einfach gestaltete Ventilsäcke sind in der DE-PS 1 295 807 und in der DE-PS 1 301 985 sowie in der US-PS 3 990 626 beschrieben. Es handelt sich in allen drei Fällen um Ventilsäcke, die aus einlagiger, zu einem Seitenfaltenschlauch gefalzter und längsverklebter Kunststoffolie mit gewickelten und verklebten Böden und einem in die Längsnaht eingelassenen, einfach gefalzten und geklebten Ventilblatt, dessen freie Laschen mit dem Wickelboden umgefaltet und verklebt werden, hergestellt sind. Hier konnte erstmals die Idee verwirklicht werden, das Ventil auf einfache Weise in die Längsnaht der zu einem Schlauch umzufalzenden Flachbahn einzubringen.

Leider läßt sich die von längsverklebten Kunststoffsäcken bekannte Idee der fertigungstechnisch günstigen Anordnung des Füllventils in der Klebelängsnaht nicht auf Papiersäcke übertragen. Papier besitzt eine wesentlich geringere Reißfestigkeit und Dehnfähigkeit im Vergleich zu Kunststoffolien. Papiersäcke mit den Konstruktionsmerkmalen der erwähnten längsverklebten Kunststoffsäcke brechen regelmäßig bereits beim Füllen, insbesondere im Einfüllbereich, da hier die größten Belastungen auftreten. Aus diesem Grund wurden Papier-Ventilsäcke bislang ausschließlich in der oben erwähnten symmetrischen Art, d.h. mit einem in der Sackmittelebene liegenden Ventil ausgeführt.

Wird dagegen ein Papier-Ventilsack entsprechend der im Patentanspruch 1 angegebenen Lösung gestaltet, so ist einerseits eine einfache Herstellbarkeit wie beim genähten Ventilsack nach den Fig. 1 und 3 oder wie bei den erwähnten Ventilsäcken aus einlagiger Kunststoffolie möglich. Es wird aber als weiterer Vorteil ein absolut dichter Boden und ein dicht schließender Ventilbereich gewährleistet. Schließlich ergibt sich als besonderer Vorteil die erforderliche Sicherheit gegen ein Reißen und Brechen sowohl im gefüllten Zustand als auch während des extrem belastenden Füllvorgangs.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstands sind in Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ausgehend von einem Papiersack mit Ventil nach der eingangs genannten Gattung besteht die Erfindung darin, daß vorzugsweise in der Nähe von einem der beiden Wickelböden in die Längsnaht der zu einem Schlauch umgelegten offenen Papierbahn ein röhrenförmiges, aus

Papier gewickelter und in sich geklebter Ventil eingelassen ist, durch das der geschlossene Papiersack beispielsweise über einen Füllstutzen einer Abfüllmaschine mit dem zu verpackenden pulverförmigen oder körnigen Gut gefüllt werden kann.

Gegenstand der Erfindung ist also ein Papier-Ventilsack, der aus einem mit zwei Seitenfalten versehenen flachliegenden Schlauchabschnitt hergestellt wird, wobei der Schlauchabschnitt vorzugsweise aus einer oder aus mehreren miteinander verleimten Papierlagen besteht, die zu einem Seitenfaltenschlauch umgefaltet und längsverleimt ist bzw. sind, nachdem in die so gebildete Schlauchlängsnaht im Bereich von einem der beiden "Wickelböden" ein Ventil quer zur Längsleimnaht eingelassen ist, wobei das Ventil wiederum aus einem zu einem Schlauchabschnitt umgefalteten und in besonderen Ausführungsformen in sich verklebten Papierabschnitt hergestellt ist, bevor schließlich die beiden offenen Enden des jeweiligen Schlauchabschnitts ein- oder zweifach umgefaltet und verklebt und auf diese Weise verschlossen werden. Zur Steigerung der Festigkeit dieses Papier-Ventilsacks wird im Bereich des eingelassenen Ventils ein Deckblatt aufgeklebt.

Die Erfindung und vorteilhafte Einzelheiten werden nachfolgend unter Bezug auf die Zeichnungen in beispielsweise Ausführungsformen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 bis 6 bereits beschriebene bekannte Ausführungsformen von Papier-Ventilsäcken;

Fig. 7 die Vorderansicht eines Papier-Ventilsacks mit erfindungsgemäßen Merkmalen;

Fig. 8 bis 11 einzelne Schritte zur Herstellung des Ventilsacks nach Fig. 7;

Fig. 12 den Ventilbereich eines erfindungsgemäßen Papier-Ventilsacks im Zustand des Befüllens mit einem eingelassenen Füllstutzen 33;

Fig. 13 den gefüllten Papier-Ventilsack mit selbstverschlossenem Ventil, das sich durch den von innen wirkenden Druck des Füllguts selbst verschlossen hat;

Fig. 14 den gefüllten Papier-Ventilsack in Gesamtansicht;

Fig. 15 einen Papier-Ventilsack gemäß der Erfindung mit einem in die Längsnaht eingelassenen Ventil;

Fig. 16 und 17 Einzelheiten des Papier-Ventilsacks gemäß Fig. 15;

Fig. 18 einen ähnlichen Papier-Ventilsack wie Fig. 15, jedoch mit einem anders gestalteten Ventil;

Fig. 19 und 20 Einzelheiten des Papier-Ventilsacks nach Fig. 18;

Fig. 21 ein offenes Papierblatt, aus dem ein Ventil für einen erfindungsgemäßen Papier-Ventilsack geformt wird;

Fig. 22 bis 29 weitere vorteilhafte Ventilformen.

Fig. 8 verdeutlicht zunächst den noch einmal zur Planlage entfalteten einlagigen Schlauchabschnitt nach Fig. 9. Dabei zeigt Fig. 9 den Schlauchabschnitt mit der Längsleimnaht auf der

Vorderseite. Fig. 8 verdeutlicht die jeweils drei Längsfalzzlinien im Bereich der späteren beiden Schmalseiten 22a, 22b des kastenförmigen gefüllten Papier-Ventilsacks, die beim flachliegenden Ventilsack bzw. Sackabschnitt die Seitenfalten bilden. Eine schmale Lasche 25 wird in der Längsnaht mit einer breiteren Vorderlasche 21 verklebt, während die Rückseite 20 des Schlauchabschnitts und des späteren Papier-Ventilsacks glatt bleiben. Die Schlauchenden sind stufenförmig geschnitten; zum Verschließen der beiden Schlauchenden wird die obere Lasche 27 gemäß Fig. 9 in der Falzlinie 32 nach vorne und die untere Lasche 23 in der Falzlinie 24 nach hinten umgefaltet und verklebt. Fig. 9 zeigt zudem eine teilweise geöffnete Längsnaht. In diese wird vor dem Verkleben der Längsnaht, vorzugsweise auch vor dem Umfalten der offenen Papierbahn in ein schlauchförmiges Gebilde und vor dem Umfalten der Lasche 27 zum Verschließen der oberen Abschnittlinie ein vorgefaltetes Ventilblatt eingebracht. Fig. 10 verdeutlicht das vorgefaltete Ventilblatt 26, das in die offene Längsnaht des Schlauchabschnitts in der Weise eingebracht wird, daß es beim späteren Umschlagen der oberen Schließlasche 27 in einer Vorbruchlinie 32, 32a ebenfalls mit umgeschlagen wird. In Fig. 11 ist schließlich das eingebrachte und eingeklebte Ventil mit der vorderen Ventilöffnung 28, der sackinneren Ventileinlaßöffnung 29 und mit der Ventilverkante 26 zu erkennen. Vorzugsweise wird die Seitenfalte 22a in dem mit 31 bezeichneten Bereich des Ventils vorläufig verklebt, damit sich die Ventileinlaßöffnung 28 zum Füllen des Papier-Ventilsacks leicht öffnet. Zur Versteifung des Ventilbereichs wird schließlich ein Deckblatt 30 aufgeklebt, und Fig. 7 zeigt den fertigen Ventilsack in der Vorderansicht.

In Fig. 12 sind die vorerwähnten Einzelelemente im Bereich des Ventils in ihrer Position während des Füllens durch den eingebrachten Füllstutzen 33 dargestellt. Da die Seitenfalte 22a im Bereich 31 des Ventils vorläufig zusammengeklebt ist, öffnet sich das Ventil sehr leicht und der Einfüllstutzen 33 läßt sich einfach in das Ventil einsetzen.

Ist der Papier-Ventilsack mit pulverigem oder körnigem Gut gefüllt und ist der Einfüllstutzen wieder entfernt, drückt das im Sack befindliche Füllgut die im Bereich 31 nur vorläufig zusammengeklebte Seitenfalte 22a auseinander, so daß sich die Seitenfalte voll entfaltet und gleichzeitig das Ventil vom Sackinneren gegen die Innenseite der breiteren Vorderlasche 21 gedrückt wird, wodurch das Ventil mit der vorderen Ventilöffnung 28 und der sackinneren Ventileinlaßöffnung 29 abgedichtet wird. Fig. 13 zeigt den Ventilbereich nach dem Selbstverschließen des Ventils. Während die beiden Fig. 12 und 13 Ausschnitte des Sacks in Einzeldarstellung zeigen, gibt Fig. 14 den gefüllten Ventilsack in der Gesamtansicht wieder.

Aus Fig. 8 und Fig. 9 wird ergänzend deutlich, daß zum Verschließen der beiden Enden des Schlauchabschnitts durch jeweils ein einfaches

Umschlagen und Verkleben der Schlauchabschnitt an beiden Enden stufenförmig geschnitten sein muß. Damit beim Schneiden des Schlauchabschnitts kein Materialabfall entsteht, ergibt sich damit zwangsläufig, daß einmal die Schließlasche 27 nach Fig. 9 gegenüber der vorderen Abschnittkante und einmal die vordere Lasche 23 gegenüber dem hinteren Abschnitt vorstehen müssen. Nach Fig. 9 ergibt sich dann, daß die Lasche 27 in der Vorbruchlinie 32 nach vorne umzuschlagen ist, während die Lasche 23 in der Vorbruchlinie 24 zum Verschließen des unteren Beutelabschnitts nach hinten umzuschlagen ist.

Fig. 7 zeigt einen Ventilsack gemäß der Erfindung, bei dem die umzufalzende Bodenschließlasche 27 nicht die Längsnaht trägt und folglich die Bodenlasche 27 in Richtung zum Ventil umzuschlagen ist. Daraus ergibt sich zwangsläufig, daß die vordere Ventilöffnung 28 bündig mit der Seitenkante des Sacks abschließen muß, da anderenfalls bei zurückstehender vorderer Ventilöffnung die umgeschlagene Lasche 27 das Ventil teilweise verschließen würde. Das ein- oder zweifache Umfalten und Verkleben der beiden offenen Enden des Schlauchabschnitts gibt zunächst einen Wickelverschluß. Der eigentliche rechteckförmige Boden des Ventilsacks formt sich erst während und nach dem Füllen, und zwar bildet er sich in den Rechteckmaßen "Breite des planliegenden Schlauches" multipliziert mit der "zweifachen Tiefe der Seitenfalte" bzw. multipliziert mit der "gestreckten Seitenfalte 22a". Gemäß der Erfindung wird das oben genannte Ventil vorzugsweise so auf der Länge der Längsnaht positioniert, daß sich das Ventil nach dem Füllen des Papier-Ventilsacks im Übergang von Sackfront zu Sackboden befindet. Damit liegt das Ventil beim gefüllten Sack nicht mehr plan, sondern ist gewölbt, wie aus Fig. 13 und 14 zu ersehen ist.

Geometrisch besagt dieses, daß bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Papier-Ventilsacks die Mitte des planliegenden Ventilschlauchs in einem Abstand von etwa einer Seitenfaltentiefe von der inneren, d. h. der dem Sack zugewandten Wickelbodenfalzlinie in die Längsnaht einzubringen ist.

In Fig. 15 ist dagegen ein Ventilsack gemäß der Erfindung mit einem in die Längsnaht eingelassenen Ventil wiedergegeben, bei dem im Schlauchabschnitt die Längsnahtseite die vorstehende Lasche ergibt und demzufolge die Bodenlasche vom Ventil weg umzuschlagen ist. Fig. 18 zeigt einen Ventilsack nach Fig. 15, jedoch mit einem anderen Ventil. Die Fig. 16 und 17 bzw. 19 und 20 verdeutlichen jeweils Einzelteile der in den Fig. 15 und 18 dargestellten Papier-Ventilsäcke.

Der Papier-Ventilsack nach Fig. 15 besitzt ein Ventil, das nach Fig. 17 im geöffneten Zustand die Form einer "9" besitzt. Demgegenüber hat das Ventil des Ventilsacks nach Fig. 18 im geöffneten Zustand die Form eines "Q", wie aus Fig. 20 zu

erkennen ist.

Die dargestellten Vorderseiten zeigen wiederum mit 25 die kurze bzw. schmale und mit 21 die lange bzw. breite Vorderlasche, die in der nicht weiter bezifferten Längsleimnaht miteinander verklebt sind. Die glatte Rückseite des Ventilsacks ist mit 20 beziffert. Die eingeschlagenen Seitenfalten sind mit 22a und 22b gekennzeichnet, und 37 und 38 zeigen die jeweils untere bzw. obere überstehende Lasche, die zum Verschließen des jeweiligen Abschnittes umzuschlagen und zu verkleben sind, wobei die ventileitige Lasche 38 nach hinten zur ventilabgewandten Seite und die Lasche 37 nach vorne umzuschlagen ist. Das 9-förmige Ventil in den Fig. 15 bis 17 zeigt mit 28 die äußere und mit 29 die innere Ventileinlaßöffnung. Das vorgefertigte Ventil ist mit der rechten Seite nach Fig. 17 gegen die schmalere Vorderlasche 25 geklebt und mit der linken Seite nach Fig. 17 gegen die Innenseite der breiteren Lasche 21. Mit der überstehenden Ventillasche 34 wird der Ventilsack im Ventilbereich verstärkt, und der Einschnitt 35 sorgt dafür, daß der innere Ventilrüssel beweglicher bleibt, was der Verschleißeigenschaft des Ventils zugute kommt. Zur Verstärkung des gesamten Ventilbereichs kann auf den fertigen Ventilsack gemäß Fig. 15 ebenfalls ein Verstärkungsblatt 30 aufgeklebt werden und mit Hilfe eines selbstklebenden Bandes 36 kann schließlich die Ventileinlaßöffnung 28 vor und nach dem Füllen des Papier-Ventilsacks gegen Beschädigung geschützt werden.

Der Papier-Ventilsack nach den Fig. 18 und 19 weist gegenüber dem Ventilsack nach den Fig. 15 und 16 lediglich Änderungen im Ventil auf, das in diesem Fall, wie in Fig. 20 dargestellt, Q-förmig ausgebildet ist. Die zwangsläufig gegebene Doppellasje 39 ist vorteilhafterweise, wie in Fig. 20 dargestellt, in sich verklebt. Diese Doppellasje gibt analog der Einfachlasche 34 nach Fig. 17 dem Ventilsack im Ventilbereich eine größere Festigkeit. Das Q-förmige Ventil ist in Fig. 20 gesondert dargestellt. Es wird mit der rechten Seite von Fig. 20 gegen die kurze Vorderlasche 25 und mit der linken Seite gegen die Innenseite der langen Vorderlasche 21 des Papierschlauchabschnitts geklebt. Ein innerer Einschnitt 35 sorgt wiederum für eine größere Bewegungs- und Formfreiheit des inneren Ventilrüssels, was sich vorteilhaft auf die Verschleißeigenschaft dieses Ventils auswirkt.

Ein besonders vorteilhaftes Merkmal des Ventils nach Fig. 20 stellt der Kanal 40 dar, der sich im Übergang zur Doppellasje 39 ergibt. Während des Füllvorgangs, zu dem der Papier-Ventilsack nach Fig. 18 mit der Ventileinlaßöffnung 28 analog Fig. 12 auf einen Einfüllstutzen 33 gezogen wird, kann die verdrängte Luft aus dem Ventilsack durch den Kanal 40 austreten. Im Gegensatz zu dem Papier-Ventilsack nach den Fig. 7 bis 14, bei dem sich beim Spreizen des Ventilschlauchs fast unvermeidlich ein Kanal analog 40 in Fig. 20 zwischen der Unterkante 26 des Ventils, der schmalen Lasche 25 und der breiten Lasche 21

aufgrund hoher örtlicher Spannungen bildet, und dem Ventilsack nach den Fig. 15 bis 17, bei dem nur noch die lange Lasche 25 des Schlauchabschnitts eine Begrenzungsfläche des nahezu unvermeidlichen Zwickelkanals 40 analog Fig. 20 darstellt, bildet sich der Zwickelkanal 40 bei dem Q-förmigen Ventil nach Fig. 20 innerhalb des Ventils und damit abgesehen von dem Einschnitt 35 auf der vollen Länge des Ventilschlauchs aus, was die Dichtigkeit des Ventils erhöht.

Zwar sind Ventileinsätze mit getrennten Füll- und Entlüftungsquerschnitten seit langem bekannt und eine neuere Ausführungsform wird in der DE-OS 1 586 771 beschrieben. Bei letzterem wird ein Ventileinsatz aus mindestens zwei Papier- bzw. Folienlagen hergestellt, wobei die kürzere innere Lage den späteren Einfüllquerschnitt und die beidseitig überstehende äußere Lage seitliche Entlüftungsquerschnitte entstehen läßt. Bei dem hier vorgesehenen erfindungsgemäßen Q-förmigen Ventileinsatz jedoch bildet sich ein Entlüftungskanal durch Leimaussparung im Bereich des Zwickelkanals 40 beim Aufspreizen des Ventilschlauchs mit der äußeren Einfüllöffnung 28 und der inneren Einfüllöffnung 29, wobei bei der Ventilherstellung mit dem Zwickelkanal 40 der Bereich bei der Verleimung ausgespart wird, der anderenfalls beim Aufspreizen des Ventils am stärksten belastet ist und damit Ausgangspunkt von Rissen oder Brüchen sein könnte.

Das 9-förmige Ventil nach Fig. 17 und das Q-förmige Ventil nach Fig. 20 sind jeweils aus einem durchgehenden Papierblatt hergestellt. Das kommt der Festigkeit und Stabilität des fertigen Papier-Ventilsacks sehr entgegen, der während des Füllvorgangs an der Unterkante 26 des Ventils sehr hoch belastet ist. Die Lasche 34 nach Fig. 17 und die Lasche 39 nach Fig. 20 sorgen für eine bessere Überleitung der Spreiz- und Füllbeanspruchungen vom Ventil auf den eigentlichen Sack, wodurch die Stützfestigkeit gesteigert wird. Daher neigt der Bereich der Ventileinlaßöffnung 28 bei einem 9-förmigen Ventil gemäß Fig. 17 und einem Q-förmigen Ventil gemäß Fig. 20 weniger zum Reißen und Brechen als ein Ventil nach Fig. 10. Auch die Lascheneinschnitte 35 in den Ventilsäcken gemäß Fig. 15 und 18 reduzieren die Gefahr des Ventilbrechens, da diese Einschnitte dem jeweiligen Ventil eine hohe Beweglichkeit geben.

Bei gefülltem Sack drückt das Füllgut sowohl das Ventil des Papier-Ventilsacks nach Fig. 15 als auch das Ventil des Papier-Ventilsacks nach Fig. 18 flach, so daß sowohl die jeweilige Ventiltröhre, gebildet durch die Einlaßöffnung 28 und die innere Auslaßöffnung 29 als auch die bei dem Papier-Ventilsack nach Fig. 18 erzeugte Zwickelröhre 40, die nahezu unvermeidbar ebenfalls an der Ventil-Unterkante 26 bei dem Ventilsack nach Fig. 15 auftritt, verschlossen werden. Zur Verstärkung des Ventilsacks im Ventilbereich kann wiederum ein Deckblatt 30 auf den Ventilsack nach den Fig. 15 und 18 aufgebracht werden, und das vorzugsweise als Klebeband ausgebildete Deckblatt 36 dient

wiederum zum Schutz und zum absolut pulverdichten Verschließen des Ventils vor und nach dem Füllvorgang.

Bei den vorerwähnten beiden Ausführungsbeispielen nach den Fig. 15 und 18 werden sowohl der Boden als auch die Kopfseite des Papier-Ventilsacks durch Kleben verschlossen. Alternativ können Boden und Kopfseite des Papier-Ventilsacks auch durch eine Maschinennaht verschlossen werden. Außerdem ist das Aufbringen eines Verstärkungsstreifens 30 dann nicht unbedingt erforderlich, wenn im Bereich des Ventils keine hohe Festigkeit verlangt zu werden braucht.

Ein erfindungsgemäßer Vorteil des Papier-Ventilsacks nach Fig. 18 im Vergleich zu einem Ventilsack nach den Fig. 7 und 15 ist durch den definierten Entlüftungskanal 40 gegeben, der ein sehr zügiges Abfüllen und damit eine hohe Abfülleistung ermöglicht.

Weitere vorteilhafte Ventilformen, deren allgemeiner erfindungsgemäßer Vorteil auch darin besteht, daß sie aus jeweils einem einzigen Blatt Papier gefalzt werden können und sich nicht allein in den hier vorzugsweise behandelten Papier-Ventilsack mit beidseitigem Wickelboden, sondern auch in den Kreuzboden-Papierventilsack einsetzen lassen, sind in den Fig. 21 bis 23 bzw. 24 bis 26 und 27 bis 29 dargestellt.

Fig. 21 zeigt das offene Papierblatt, aus dem das Ventil nach Fig. 22 geformt wird. Die beiden Linien 42a, 42b zeigen zwei quergehende Vorbruchlinien und die Linie 43a mit 43b, die von der unteren Papierkante bis zur unteren Vorbruchlinie 42b bzw. von der Vorbruchlinie 42a bis zur oberen Kante des Ventilblatts reicht, eine senkrechte Vorbruchlinie. In Fortsetzung der unteren Vorbruchlinie 43a stellt die Linie 44 einen Einschnitt dar. Zur Bildung des Ventils wird die Lasche 45 in der Vorbruchlinie 42a nach vorne umgelegt und anschließend wird die Lasche 46 mit der Vorderlasche 47 zusammen mit der bereits umgeschlagenen Lasche 45 in der unteren Vorbruchlinie 42b ebenfalls nach vorne umgeschlagen, so daß die Lasche 45 auf den unteren Rand der Lasche 41 zu liegen kommt. Auf diese Weise bildet die Lasche 41 nach Fig. 21 die Ventilunterseite, die Fläche 46 nach Fig. 21 bildet die Ventiloberseite, während die Lasche 45 nach Fig. 21 eine gegen die Lasche 41 geklebte Zwischenlage bildet. In Fig. 23 ist dargestellt, wie dieses Ventil in einen Ventilsack gemäß Fig. 15 bzw. 18 eingebracht ist. Die Kante 48, die sich nach Fig. 22 aus der Unterkante der Lasche 41 und der Falzlinie 42a ergibt, bildet in Fig. 23 die Ventilunterkante, die Fläche 46 wird mit der langen Oberlasche 21 des Beutelabschnitts von innen her verklebt, während die Fläche 41 nach Fig. 21 bereichsweise mit der kurzen Laschen 25 nach Fig. 23 verklebt ist. Der Bereich 49 nach den Fig. 21 und 22, der in der Ebene der Ventilunterseite liegt, ist nicht mit der Lasche 25 des Schlauchabschnitts verklebt.

In der GB-PS 656 007 sind zwar einfache Ventileinsätze mit wahlweise seitlich

aufgetrennten überstehenden freien Einfüllaschen beschrieben, die in verschiedener Weise mit einem selbstklebenden Leimauftrag versehen sind und durch Umschlagen der Endlaschen verschlossen werden, wobei die vorbeileimten Leimspuren miteinander in Kontakt kommen. Diese Ventileinsätze sind sämtlich durch die vordere Einlaßöffnung zu beschicken. Im Gegensatz hierzu besitzt das Ventil nach Fig. 22 mit dem Einschnitt 44 eine gesonderte Einfüllöffnung, so daß ein ungewolltes Bepudern zu verleimender Stellen verhindert und zudem das Umlegen der überstehenden Ventillasche 50 knitterfrei und damit staubdicht ermöglicht wird.

Das Füllen des in Draufsicht in Fig. 23 dargestellten Papier-Ventilsacks erfolgt durch den Einschnitt 44. Nach dem Füllen des Papier-Ventilsacks kann das Ventil mit der Lasche 50, die sich nach den Fig. 21 und 22 beim Falzen des Ventils aus den Laschen 47 und 49, wobei die Lasche 49 bereichsweise mit der Lasche 45 verklebt ist, ergibt, in der vorgebrochenen Linie 43 bzw. in der aufgeschnittenen Linie 44 umgeschlagen und mit der langen Lasche 21 der Längsnahtseite des Beutelabschnitts verklebt werden. In Fig. 23 zeigt 38 wiederum die nach hinten umgeschlagene obere Bodenlasche und 37 die nach vorne umgeschlagene untere Bodenlasche. Mit 20 ist auf die Rückseite des Papier-Ventilsacks verwiesen.

Alternativ kann die Schlauchlasche 50 nach dem Umfalzen in der Einschnittlinie 44 bzw. in der Vorbruchlinie 43a, 43b anstelle einer Verleimung mit Hilfe eines Klebebands 52 analog Fig. 25 verschlossen werden.

Eine vorteilhafte Ergänzung des Ventils nach den Fig. 21 und 22 ist in Fig. 24 dargestellt. Mit dem Selbstklebestreifen 51 kann der umschlagbare Teil 50 des Ventils in vorteilhafter Weise mit der großen Lasche 21 der Längsnahtseite des Ventilsacks verklebt werden. Ein darüber hinaus zusätzlich aufgebrachtes Klebeband 52 gibt weitere Sicherheit.

In Fig. 26 ist gezeigt, daß dieses Ventil mit Vorteil auch in einen Kreuzboden-Ventilsack eingebracht werden kann, wobei das Ventil im Gegensatz zu den vorhergehenden Figuren nicht in der Längsnaht, sondern im Boden des Ventilsacks eingebracht ist. Die Bezeichnungen gelten sinngemäß nach den Fig. 4, 5 und 21 bis 25.

Eine weitere vorteilhafte Variante des Ventils nach Fig. 22 speziell für den Papier-Ventilsack mit Wickelboden und in die Längsnaht eingelassenes Ventil zeigen die Fig. 27 bis 29. Im fertig gefalzten und in sich verklebten Zustand nach Fig. 28 entspricht dieses Ventil dem 9-förmigen Ventil nach Fig. 17 mit den besonderen Ergänzungen nach den Fig. 21, 22 und 24.

Gegenüber dem Ventilblatt nach Fig. 21 ist das Ventilblatt nach Fig. 27 um die Lasche 54 bzw. Teillasche von Lasche 56 über eine untere Vorbruchlinie 42c hinaus verlängert, so daß über die spätere Ventilrückseite 53 eine untere Lasche 54 vorsteht, die beidseitig gemäß Lasche 34 nach den Fig. 15 bis 17 in der Längsnaht des Ventilsacks

verklebt ist und damit dem Ventilsack im Ventilbereich größere Festigkeit verleiht.

Der Bereich 56 des offenen Ventilblatts nach Fig. 27 ist wie der Bereich 49 nach Fig. 21 nicht mit der kürzeren Lasche des Schlauchabschnitts nach Fig. 23 zu verkleben. Die Bereiche 47 und 56 und außerdem ein Teil des Bereichs 45 werden als Bereich 57 gemäß Fig. 28 in der Linie 43a bzw. in der Linie des Einschnitts 44 zum späteren Verschließen des Ventils umgeschlagen, wobei vorteilhafterweise mit einem selbstklebenden Auftrag 58 analog 51 nach Fig. 24 die Handhabung erleichtert wird, der die Einschnittlinie 44 auch überdecken kann. Selbstverständlich kann auch hier alternativ oder zusätzlich ein Klebestreifen 52 nach Fig. 25 aufgebracht werden, wobei der Klebestreifen die gesamte Länge der Lasche 56 nach Fig. 27 überdecken sollte.

Patentansprüche

1. Papier-Ventilsack, der bei gestaffeltem Schnitt an beiden Enden durch einmaliges und bei Glattschnitt durch zweimaliges Umfalzen und Verkleben verschlossen und mit einem Ventil versehen ist, durch das der Sack gefüllt werden kann und das sich nach dem Füllen durch Druckwirkung des Füllguts selbst verschließt, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil aus einem Ventilblatt (26) aus Papier durch Falzen schlauchartig geformt, im Bereich von einem der beiden Böden in die Sacklängsnaht eingeklebt und daß der Ventilbereich des Sacks durch Verfalzung des Ventilblattes und/oder durch ein von außen im Bereich der unteren Ventilkante auf die Längsnaht des Sacks aufgeklebtes Deckblatt (30) zusätzlich verstärkt ist.

2. Papier-Ventilsack nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche Verstärkung des Ventils durch folgende Maßnahmen erreicht ist:

- Das Ventilblatt ist vor dem Querfalzen zur Bildung des Ventilschlauchs zur Versteifung im Bereich des Einfüllendes vorab einmal längsgefaltet derart, daß die Ventileinfüllöffnung durch die entstehende Papierfalkante gebildet ist.

3. Papier-Ventilsack nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Papierventil zur Verstärkung im Einfüllbereich des Sacks eine einstückig mit dem Ventilblatt verbundene überstehende und ebenfalls in die Sacklängsnaht eingeklebte Lasche (34) aufweist, die dem vorgefalteten Ventil die Form einer "9" verleiht.

4. Papier-Ventilsack nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das vorgefaltete Papierventil zur Verstärkung im Einfüllbereich des Sacks eine einstückig mit dem Ventilblatt verbundene umgefaltete und in die Sacklängsnaht eingeklebte Doppellasche (39) aufweist, die beim Füllen des Ventilsacks einen Kanal (40) bildet, aus dem beim Füllen Luft aus dem Sack austreten kann.

5. Papier-Ventilsack nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (34) bzw. Doppellasche (39) am im Sack liegenden inneren Ende einen Einschnitt (35) aufweist, so daß der innere Ventiltrüssel des Ventils zur Erleichterung des Selbstschließens beweglich bleibt.

Claims

1. Valve bag made of paper, which, in the case of a stepped cut at the two ends, is sealed by means of one folding-over and gluing step and, in the case of a smooth cut, is sealed by means of two folding-over and gluing steps and is provided with a valve through which the bag can be filled and which, after filling, closes itself under the action of the pressure exerted by the packaged material, characterized in that the valve is formed as a tube by folding from a valve sheet (26) of paper and is glued into the longitudinal seam of the bag in the region of one of the two ends, and that the valve region of the bag is additionally reinforced by folding of the valve sheet and/or by a cover sheet (30) which is glued from the outside to the longitudinal seam of the bag in the region of the lower edge of the valve.

2. Valve bag, made of paper, according to Claim 1, characterized in that the additional reinforcement of the valve is achieved by the following measures:

- before transverse folding to form the valve tube, the valve sheet initially is folded once longitudinally for stiffening in the region of the filling end, in such a way that the valve filling orifice is formed by the resulting folded edge of the paper.

3. Valve bag, made of paper, according to Claim 1,

characterized in that, for reinforcement in the filling region of the bag, the paper valve has a projecting tab (34) which is integrally joined to the valve sheet and is likewise glued into the longitudinal seam of the bag and which imparts the form of a "9" to the prefolded valve.

4. Valve bag, made of paper, according to Claim 1,

characterized in that, for reinforcement in the filling region of the bag, the prefolded paper valve has a double tab (39) which is integrally joined to the valve sheet, folded over and glued into the longitudinal seam of the bag and which, when the valve bag is filled, forms a channel (40) through which air can escape from the bag during filling.

5. Valve bag, made of paper, according to Claim 3 or 4,

characterized in that the tab (34) or double tab (39) has, at the inner end located in the bag, an incision (35), so that the internal valve nozzle of the valve remains mobile in order to facilitate self-closing.

Revendications

1. Sac en papier à soupape qui est fermé par pliage et collage aux deux extrémités, pliage simple dans le cas d'une découpe étagée et pliage double dans le cas d'une découpe droite, et est muni d'une soupape par laquelle le sac peut être rempli et qui, après remplissage se ferme automatiquement par l'effet de pression de la matière de remplissage, caractérisé par le fait que la soupape est conformée en tuyau par pliage à partir d'une feuille de soupape (26) en papier, et collée dans la zone de l'un des deux fonds dans la soudure longitudinale du sac et que la zone de soupape du sac est renforcée de manière additionnelle par repliement de la feuille de soupape et/ou par une feuille de recouvrement (30) collée de l'extérieur dans la zone de l'arête inférieure de soupape sur la soudure longitudinale du sac. 5
10
15
20
2. Sac en papier à soupape selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le renforcement additionnel de la soupape est obtenu par les caractéristiques suivantes:
 - la feuille de soupape est pliée longitudinalement une fois avant le pliage transversal pour former le tuyau de soupape en vue d'un renforcement dans la zone de l'extrémité de remplissage de telle manière que l'orifice de remplissage de soupape soit formé par l'arête de pliage de papier obtenue. 25
30
3. Sac en papier à soupape selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la soupape en papier pour le renforcement dans la zone de remplissage du sac présente une languette (34) en saillie reliée d'un seul tenant avec la feuille de soupape et également collée dans la soudure longitudinale du sac, languette qui communique à la soupape pré-pliée la forme d'un "9". 35
40
4. Sac en papier à soupape selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la soupape en papier pré-pliée présente pour le renforcement dans la zone de remplissage du sac une languette double (39) repliée, reliée d'un seul tenant avec la feuille de soupape et collée dans la soudure longitudinale du sac, languette qui, lors du remplissage du sac à soupape, forme un canal (40) par lequel, lors du remplissage, l'air peut s'échapper du sac. 45
50
5. Sac en papier à soupape selon la revendication 3 ou 4, caractérisé par le fait que la languette (34) ou la languette double (39) présente à l'extrémité interne se trouvant dans le sac une encoche (35) de telle sorte que l'embouchure interne de la soupape reste mobile pour faciliter la fermeture automatique. 55

60

65

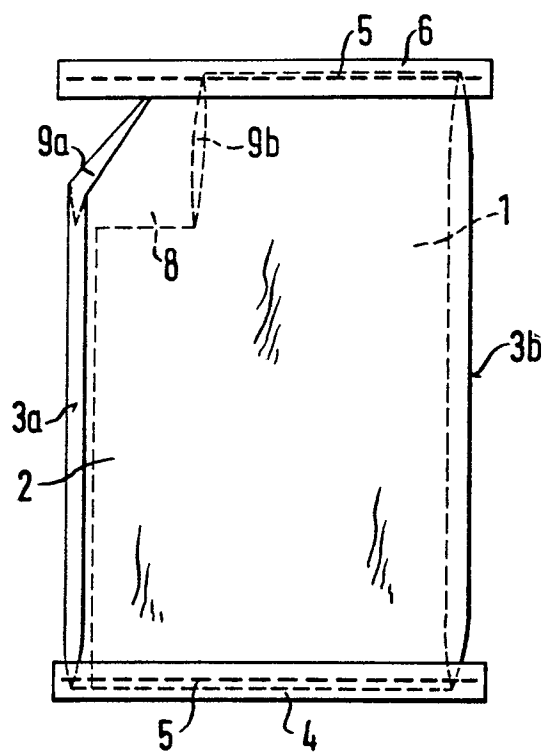


FIG. 1

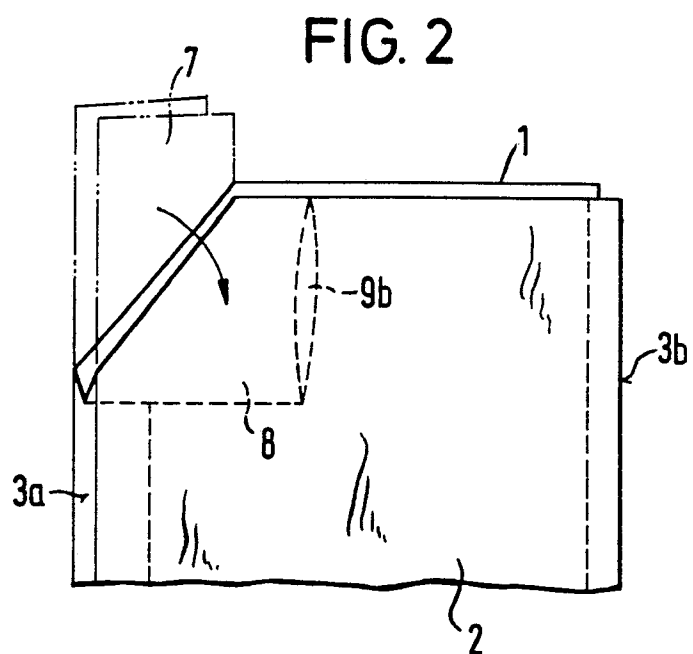


FIG. 2

FIG. 3

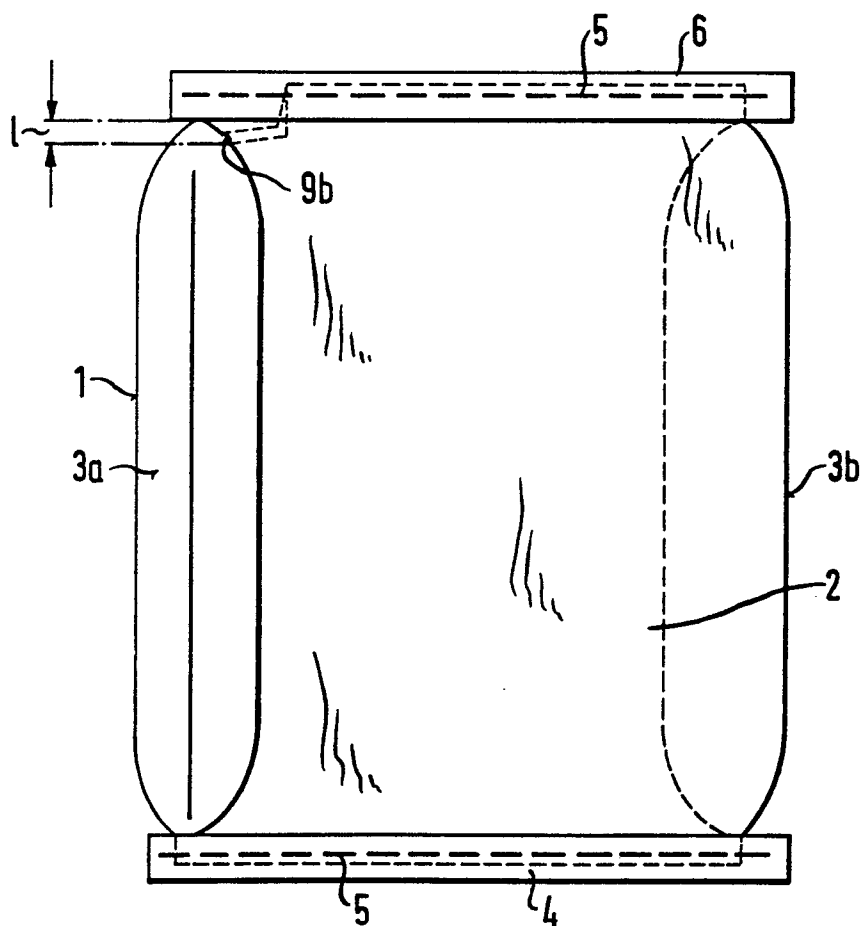


FIG. 6

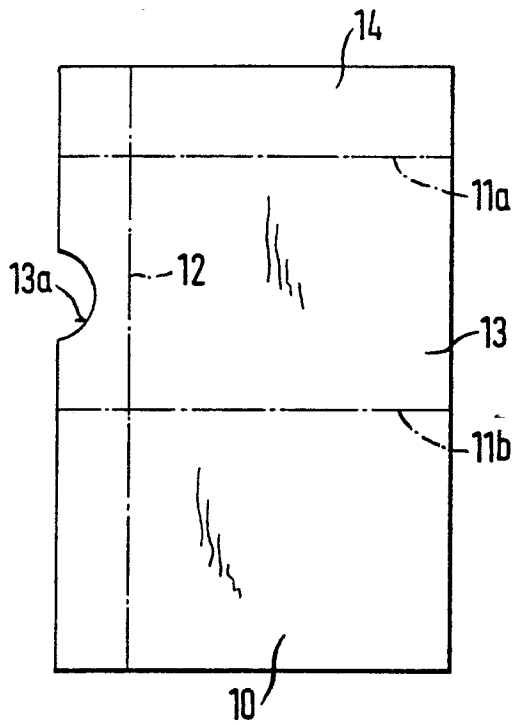


FIG. 4

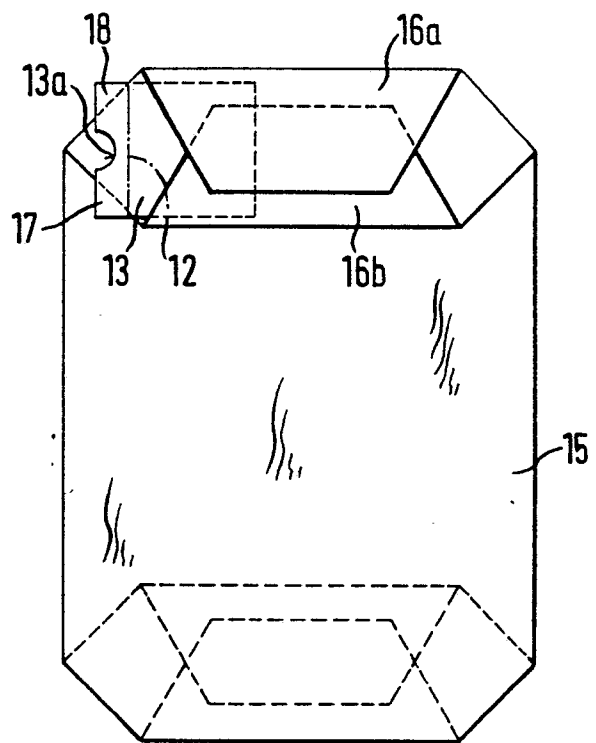


FIG. 5

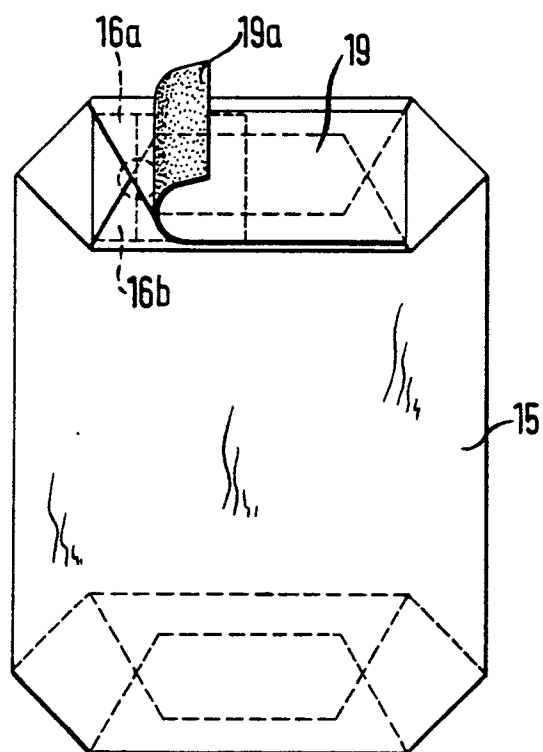


FIG. 7

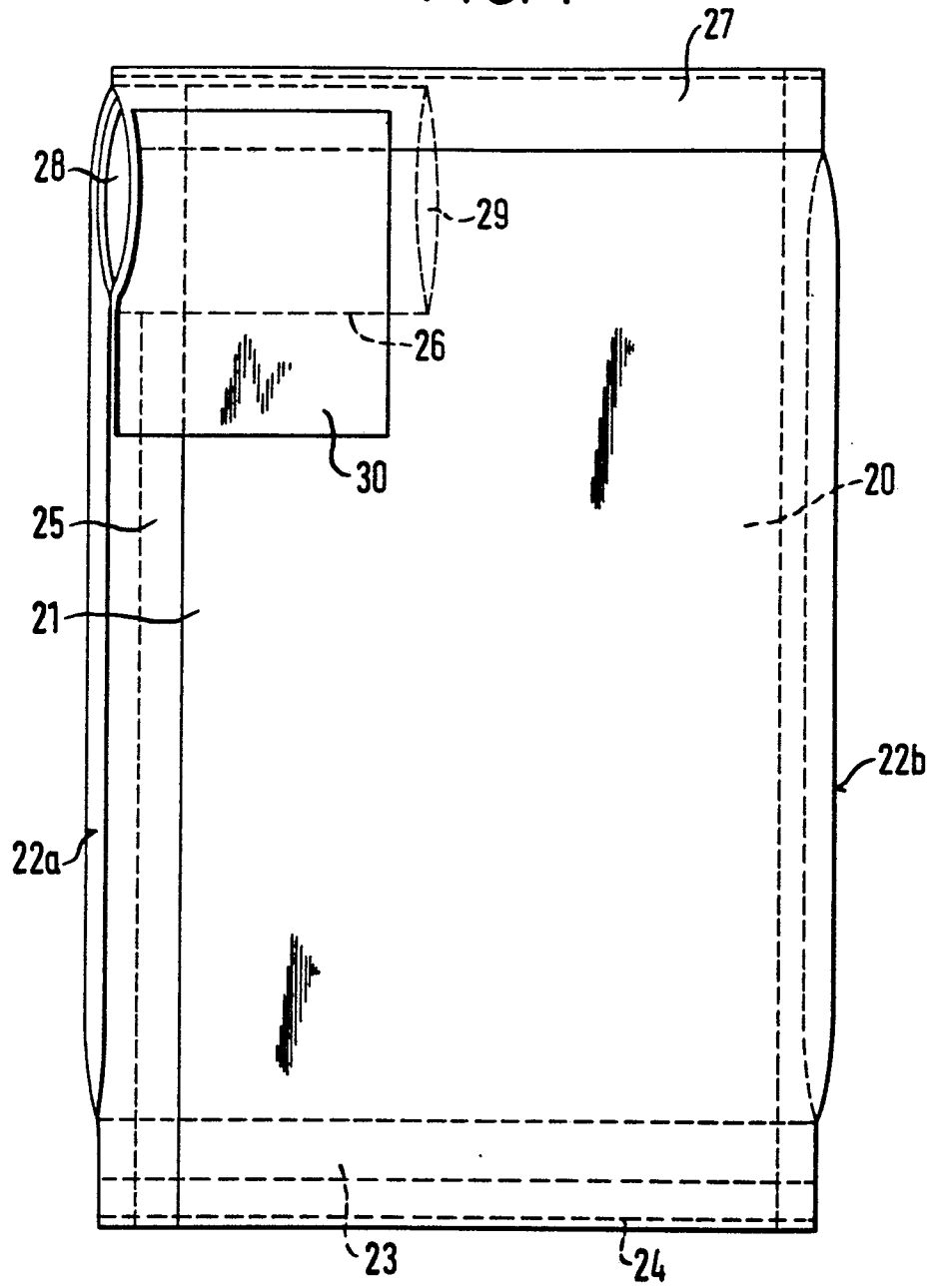


FIG. 8

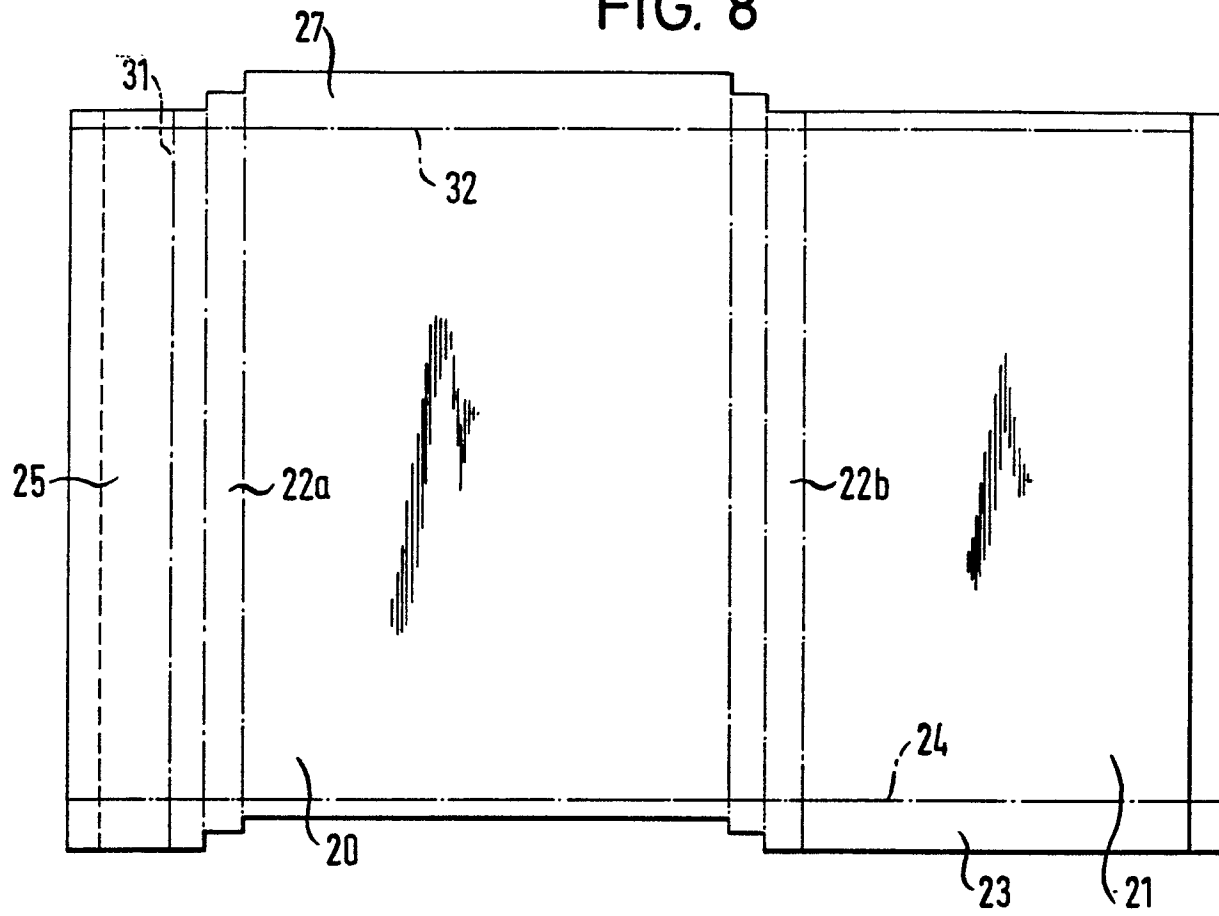
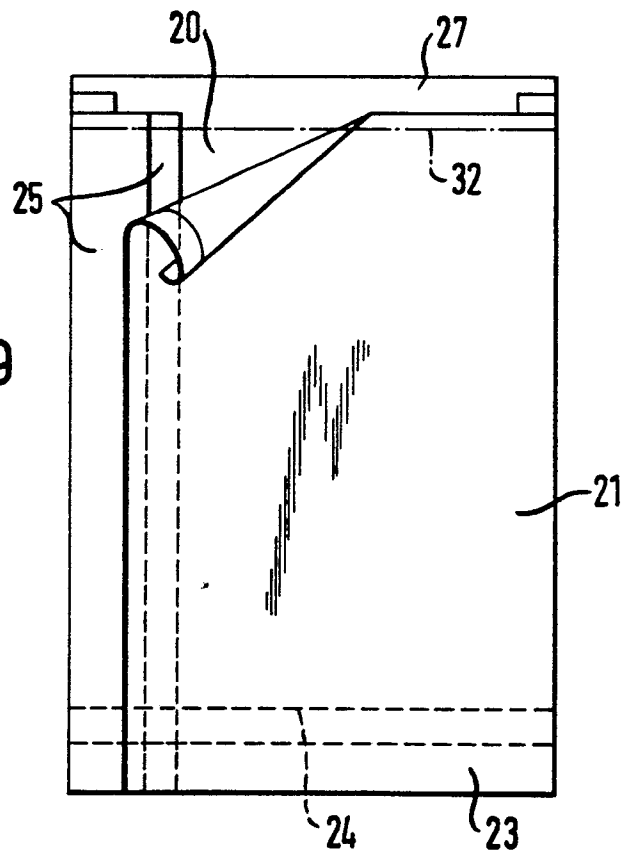
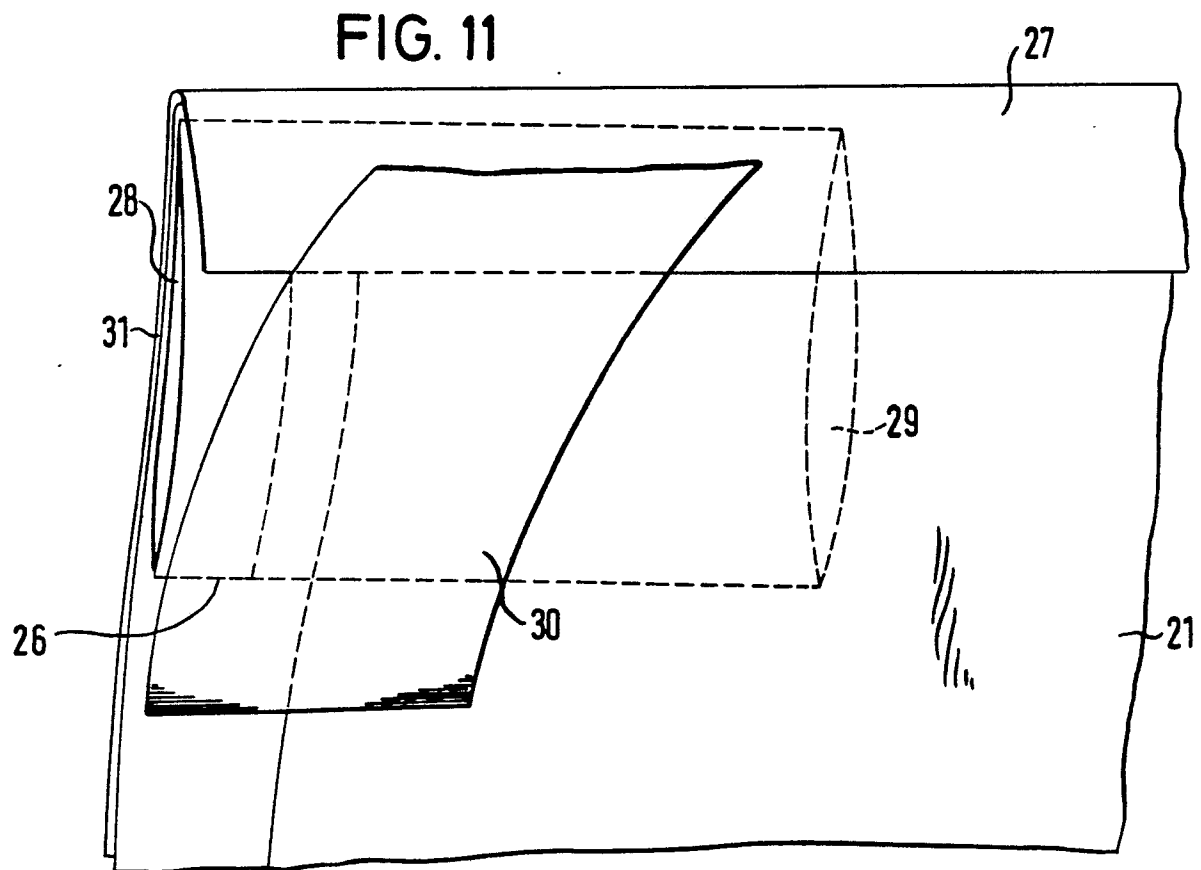
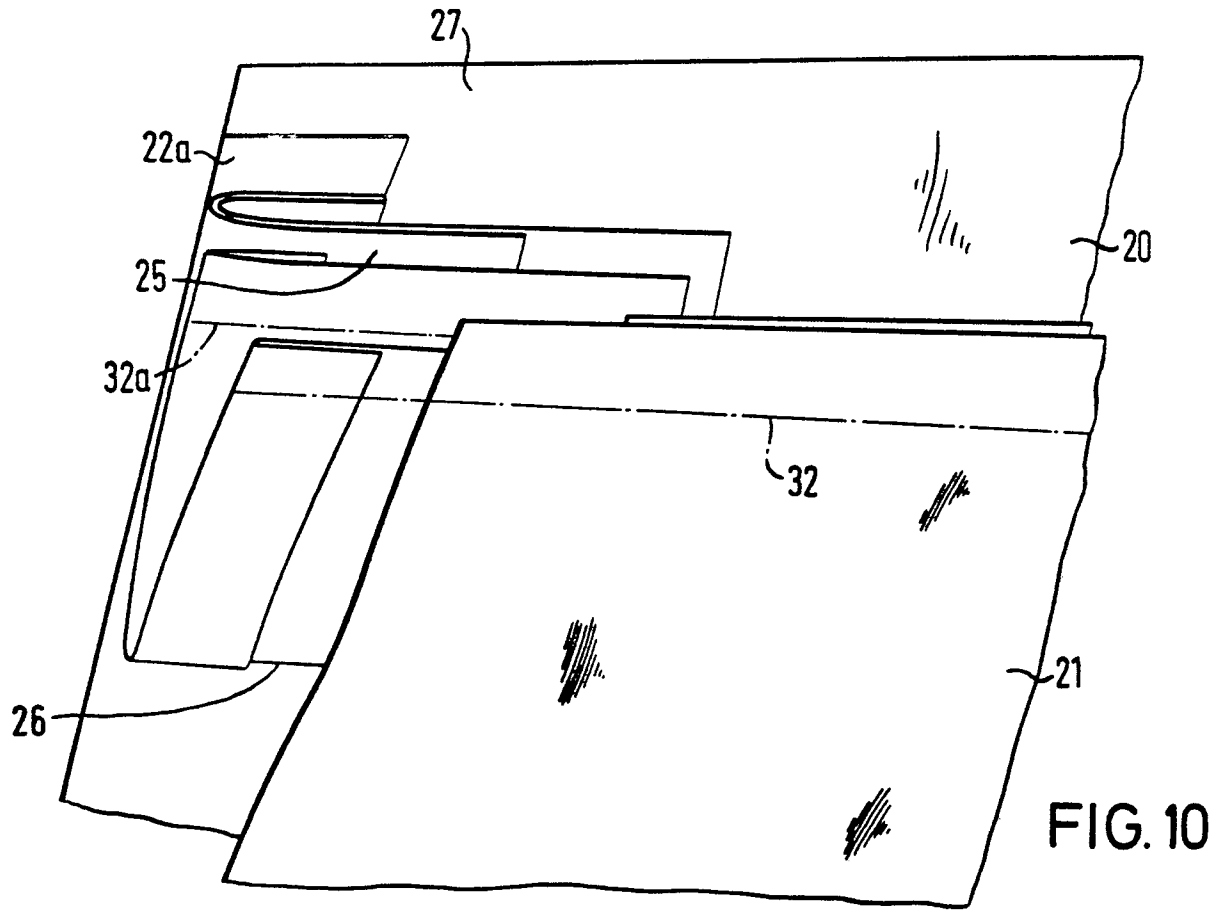


FIG. 9





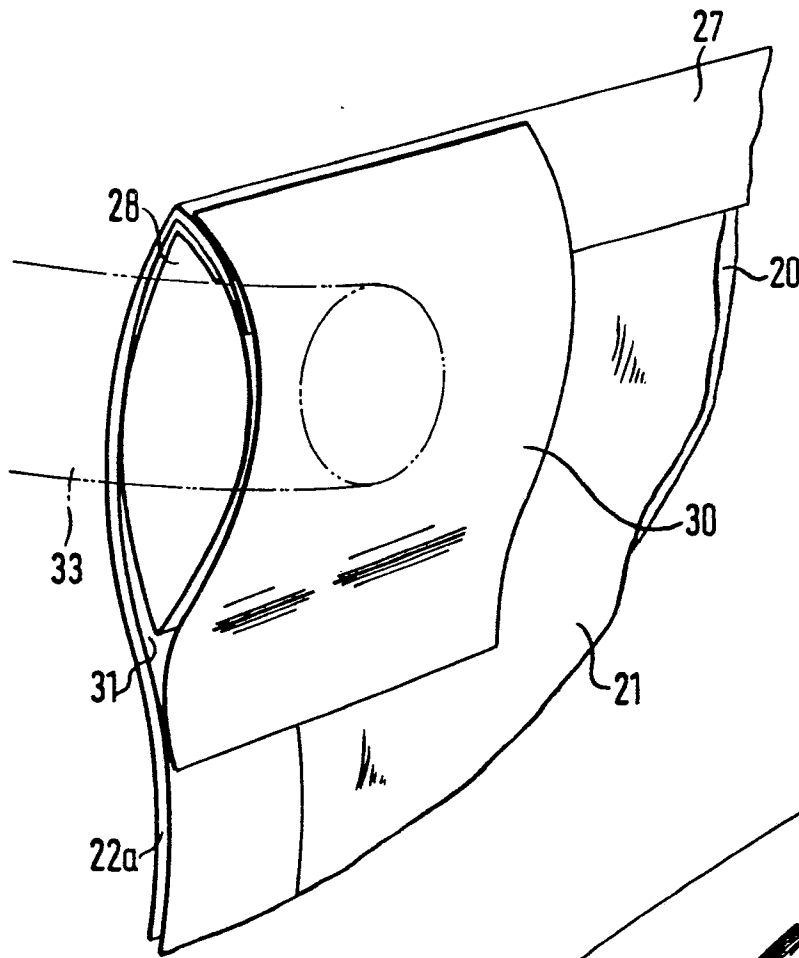


FIG. 12

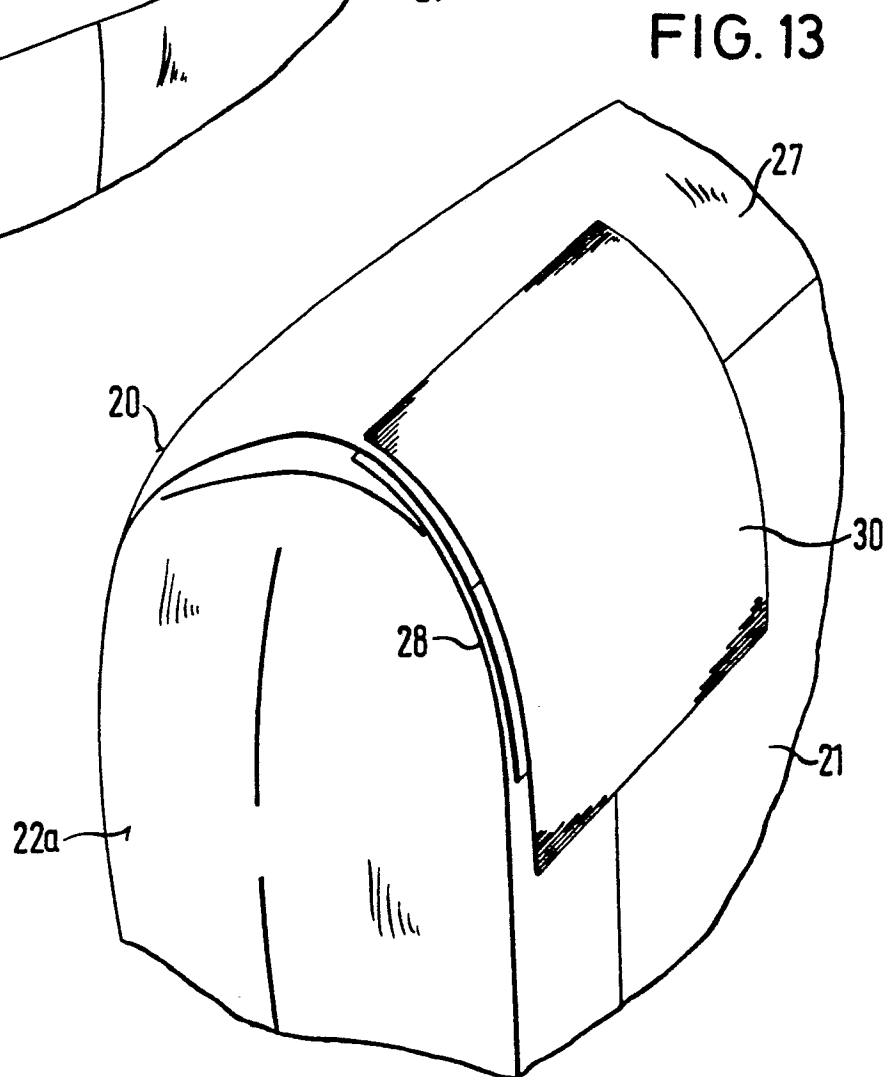


FIG. 13

FIG. 14

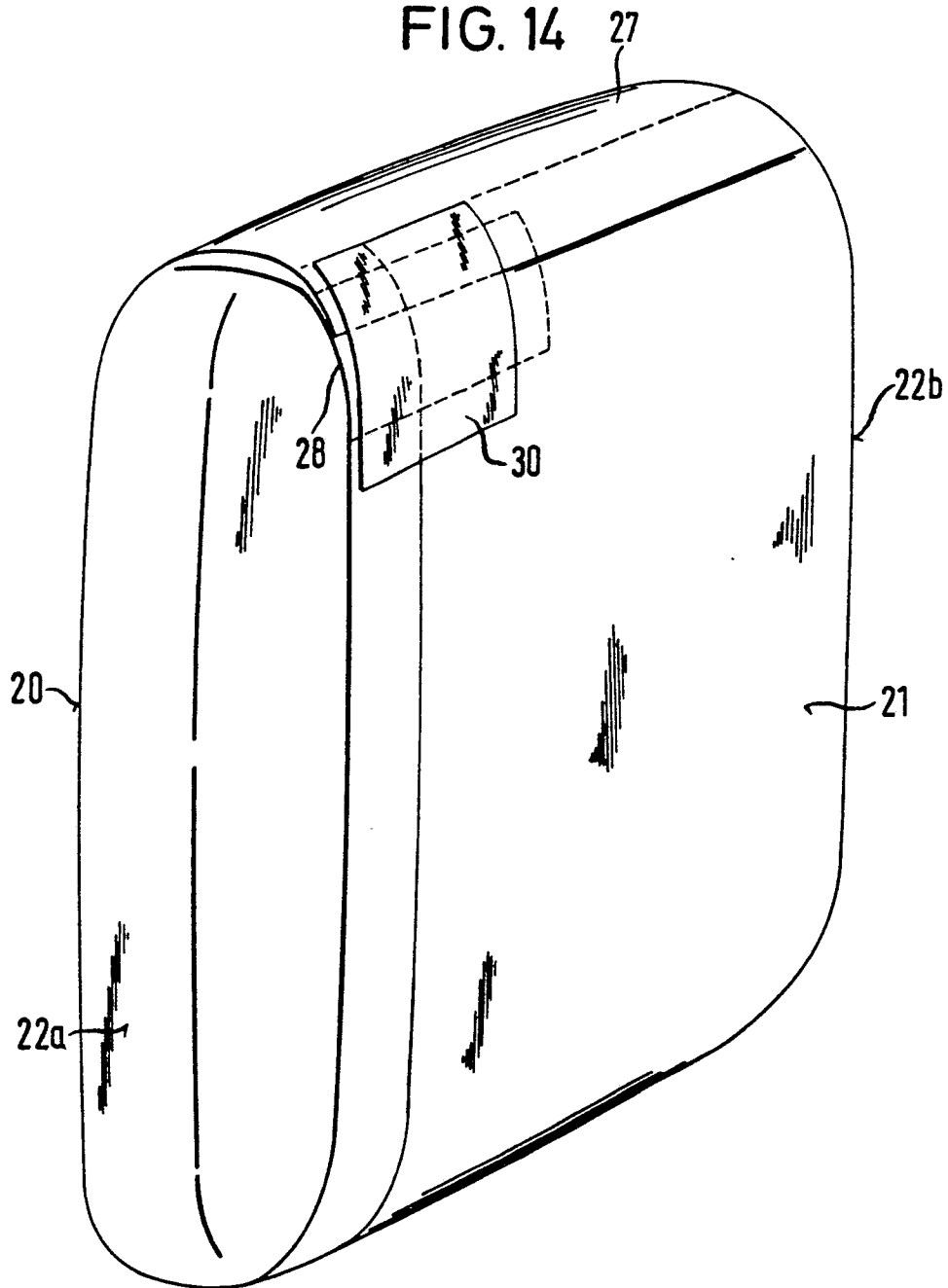


FIG. 15

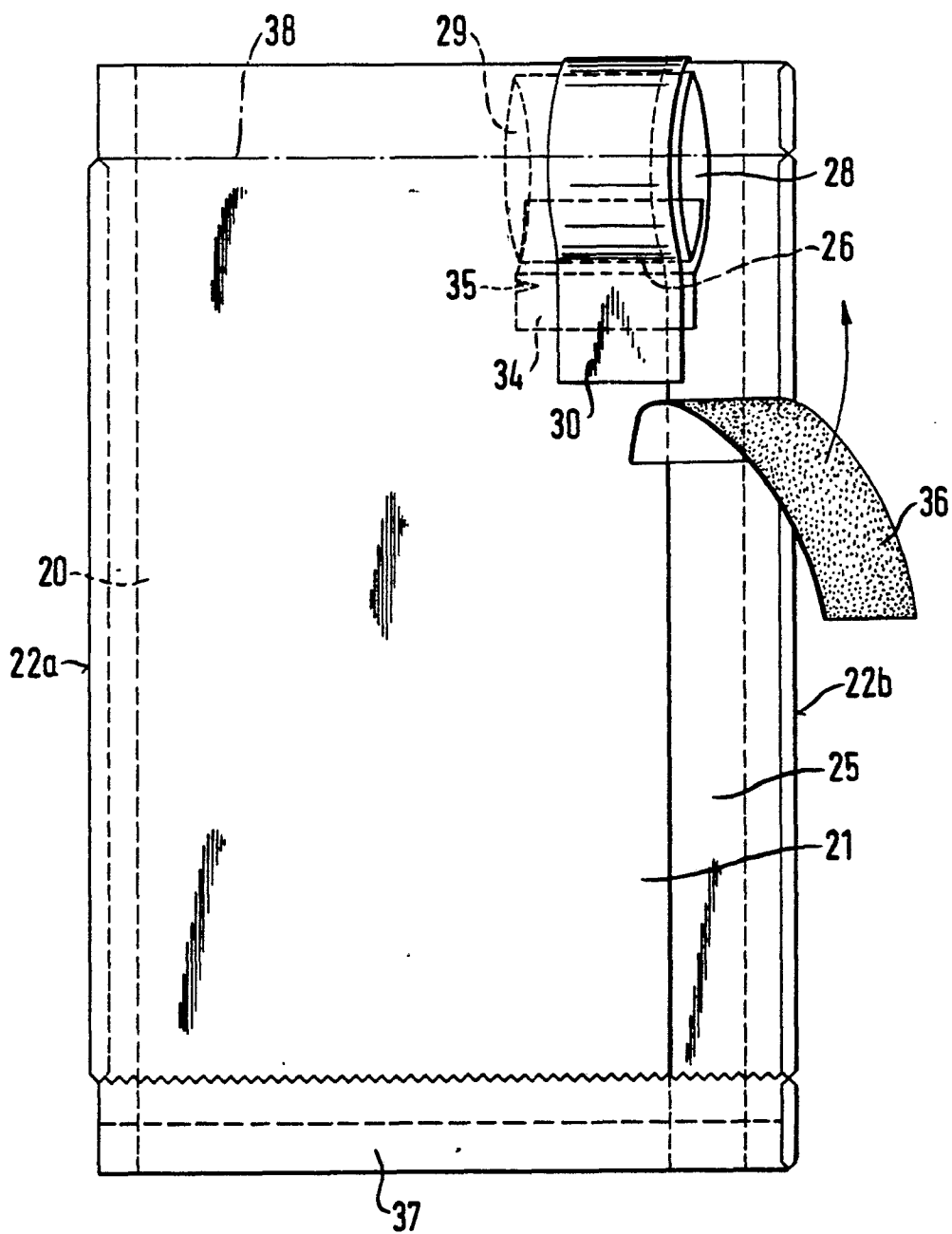


FIG. 16

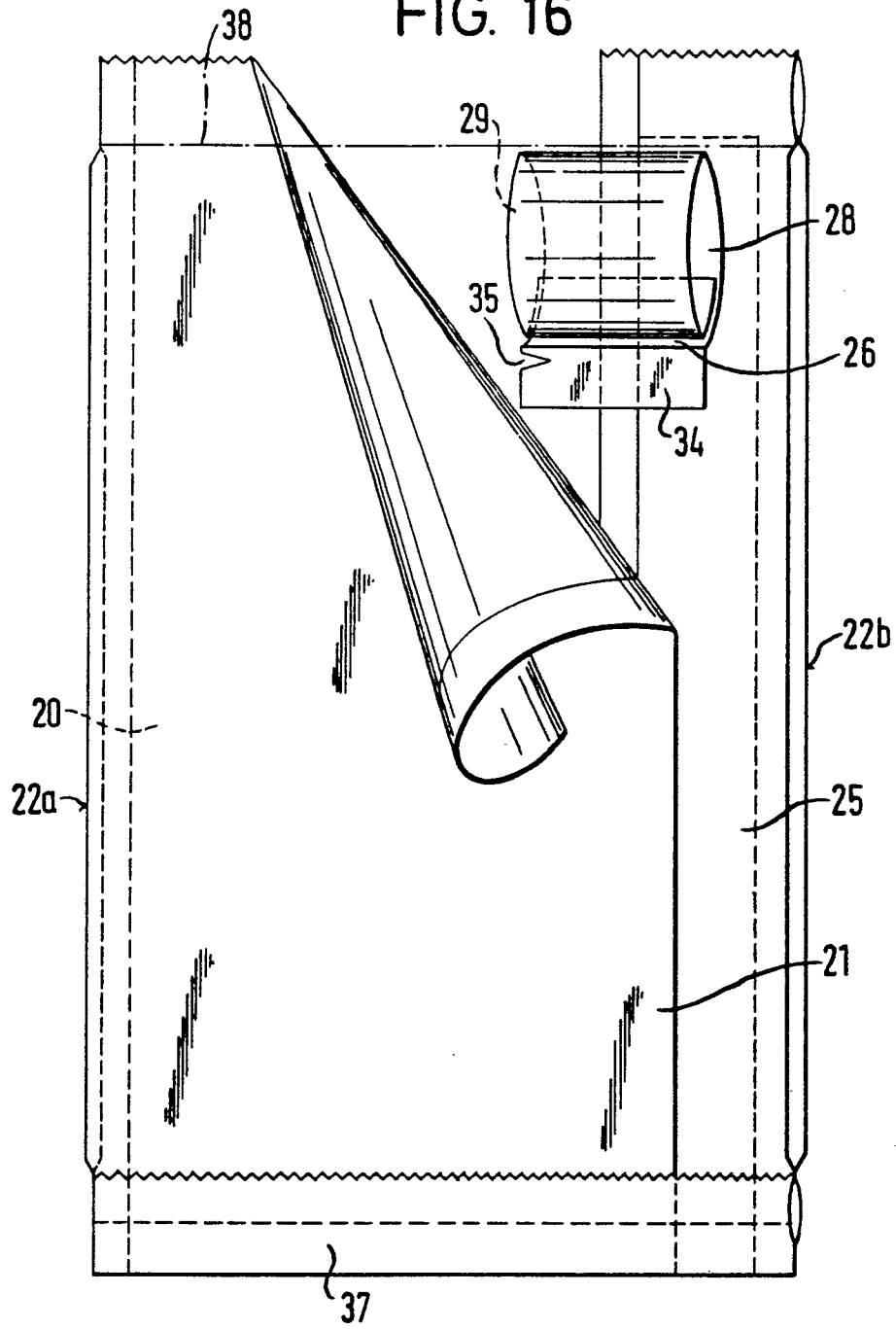


FIG. 17

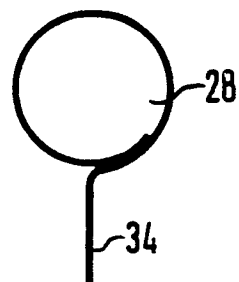


FIG. 18

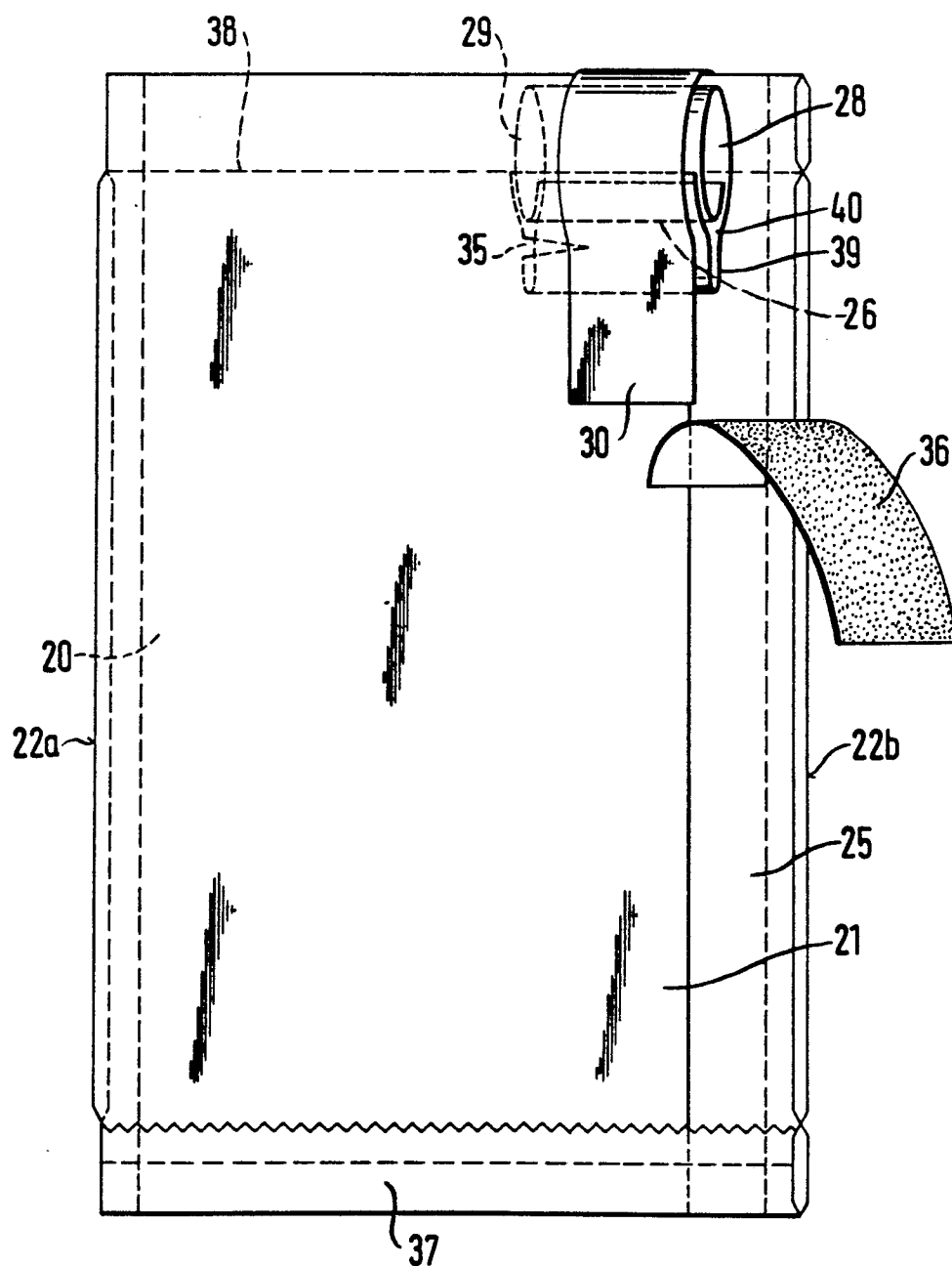


FIG. 19

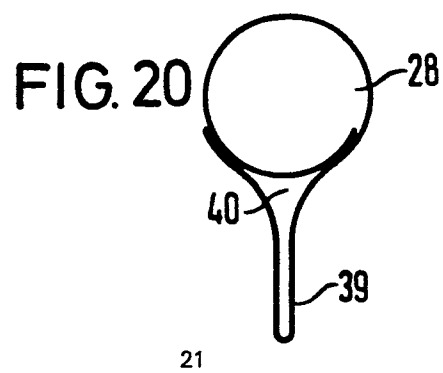
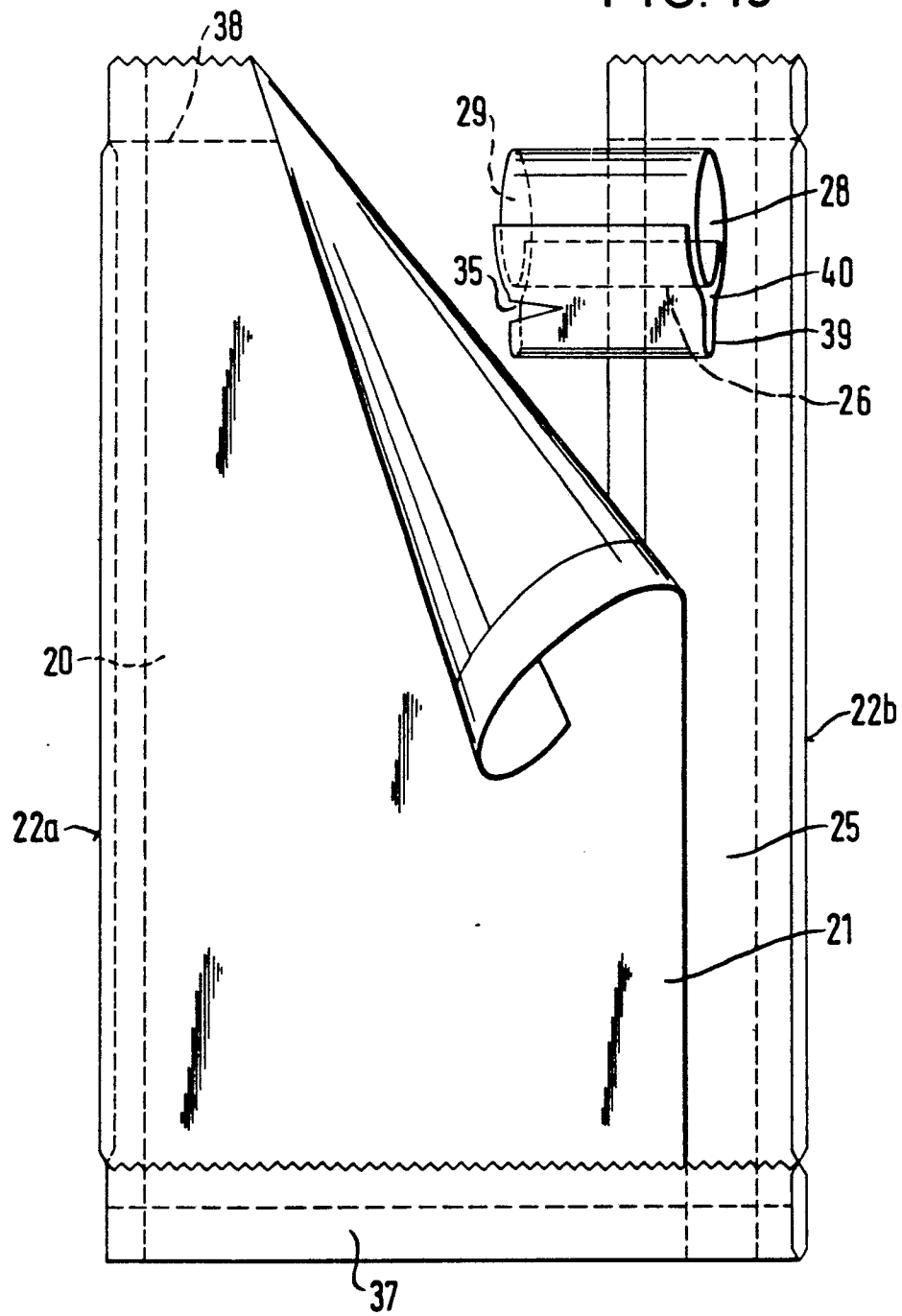


FIG. 21

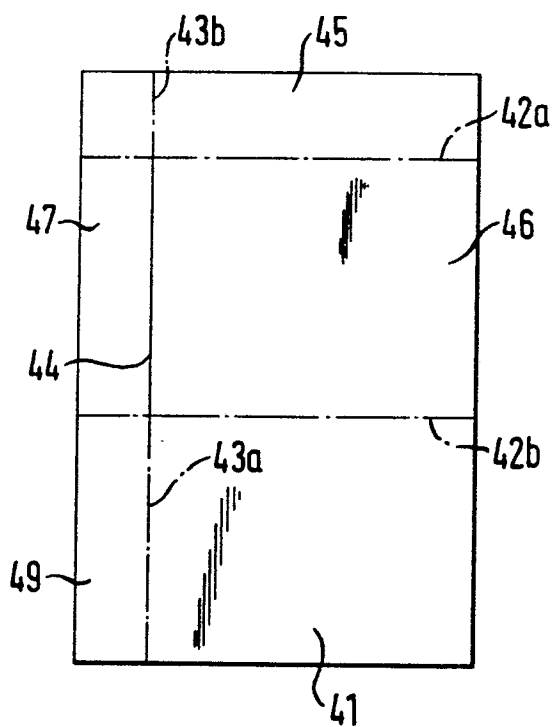


FIG. 22

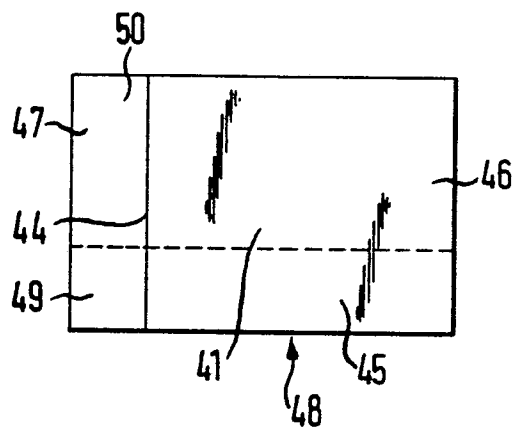


FIG. 23

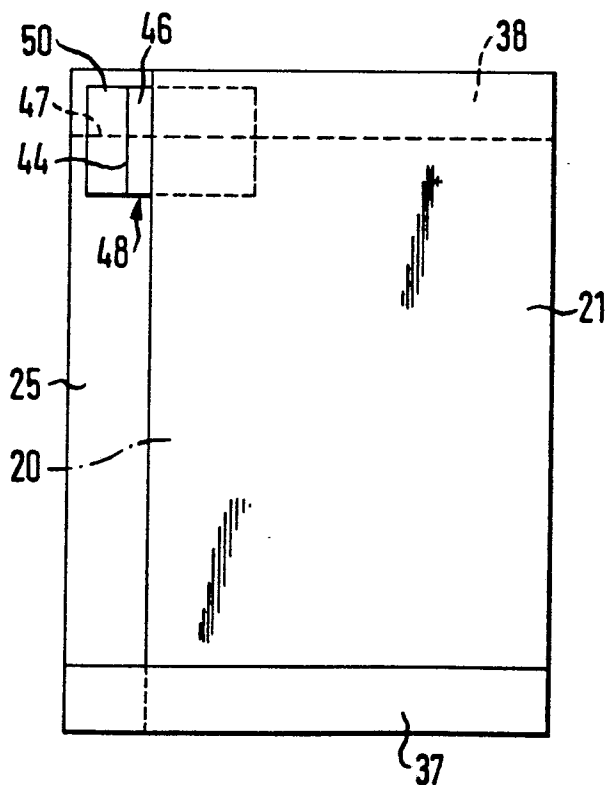


FIG. 24

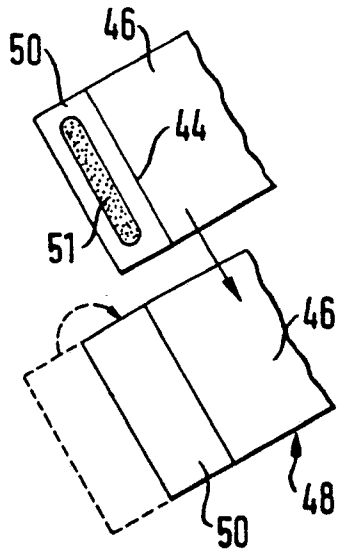


FIG. 25

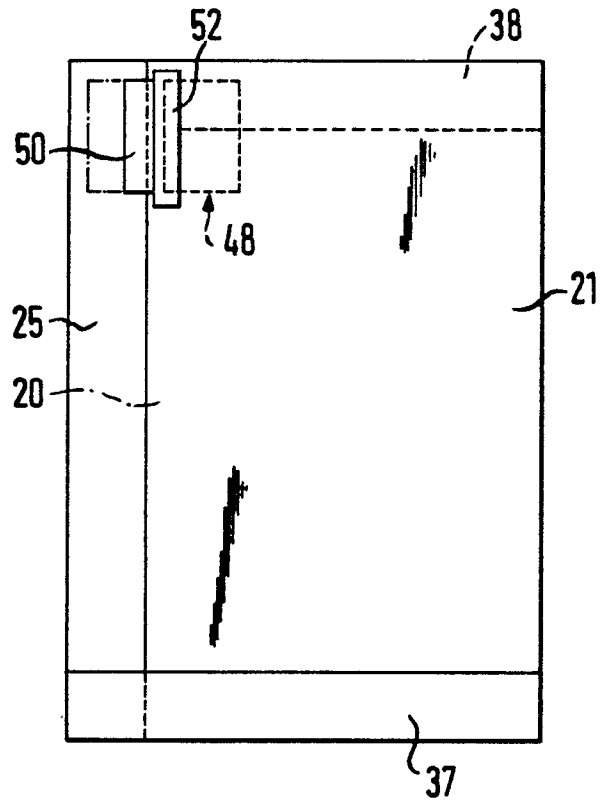


FIG. 26

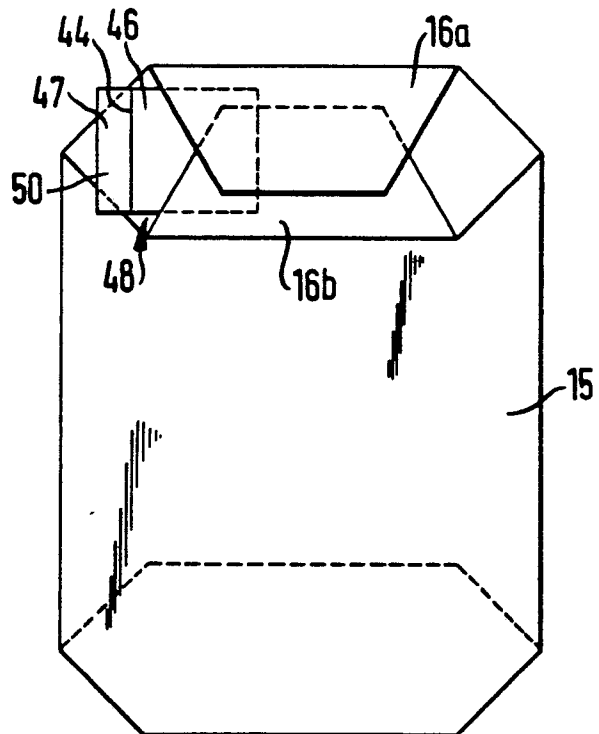


FIG. 27

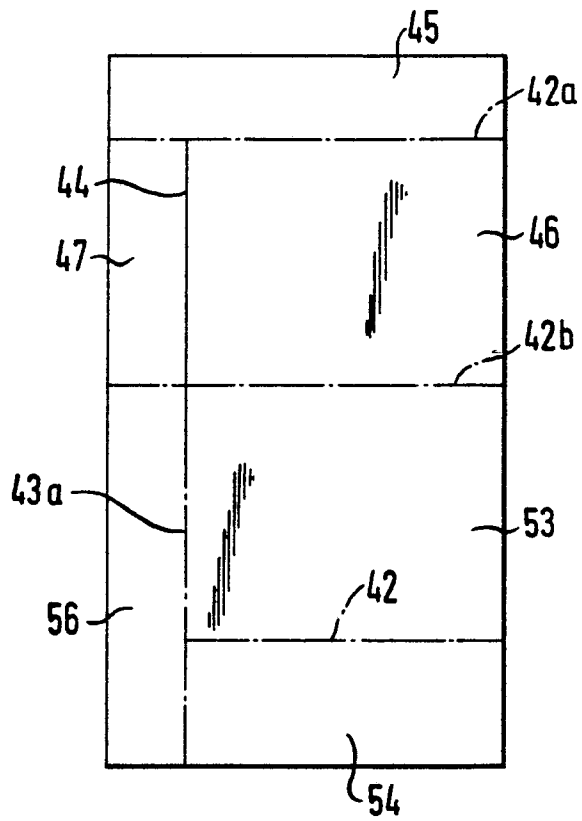


FIG. 28

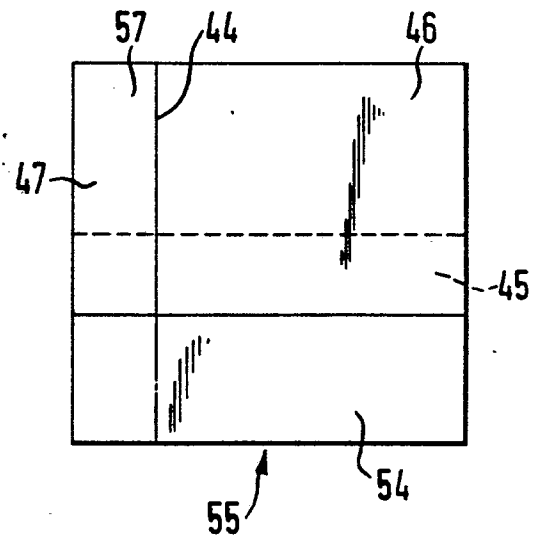


FIG. 29

