

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88108825.6

51 Int. Cl.⁴: **B65D 5/16 , B65D 5/72 , B65D 5/74**

22 Anmeldetag: 01.06.88

30 Priorität: 15.06.87 DE 3720007

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.88 Patentblatt 88/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **EFKADRUCK GMBH**
Fritz-Kiehn-Platz 1
D-7218 Trossingen(DE)

72 Erfinder: **Sachse, Helmut**
Tobelstrasse 1
D-7201 Durchhausen(DE)
Erfinder: **Bippus, Armin**
Tüniger Strasse 22
D-7201 Talheim(DE)

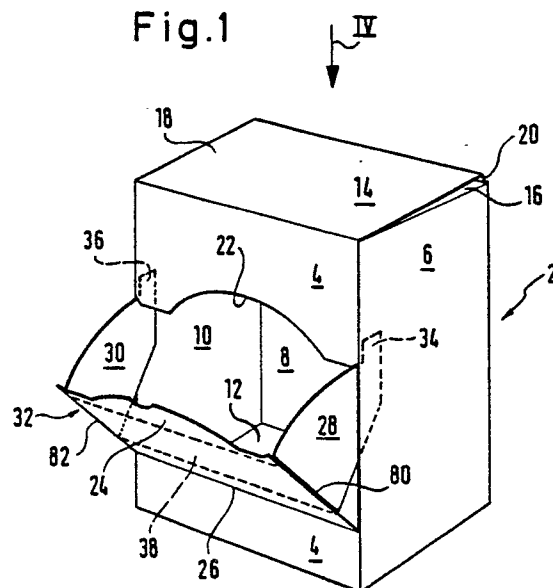
74 Vertreter: **Weickmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. H.Weickmann
Dipl.-Phys.Dr. K.Fincke Dipl.-Ing.
F.A.Weickmann Dipl.-Chem. B. Huber Dr.-Ing.
H. Liska Dipl.-Phys.Dr. J. Prechtel Postfach
860820
D-8000 München 86(DE)

54 **Faltschachtel mit einer aus der vorderen Umfangswand herauschwenkbaren Entnahmeklappe.**

57 Die Erfindung betrifft eine Faltschachtel mit vier Umfangswänden (4, 6, 8, 10), einem Boden und einem Deckel, wobei aus der vorderen Umfangswand (4) eine Entnahmeklappe (24) mit zwei seitlichen Öffnungsbegrenzungsflaschen (28, 30) herausklappbar ist. Die Öffnungsbegrenzungsflaschen (28, 30) sind einstückig mit einem auf die Innenseite der Entnahmeklappe (24) aufgeklebten Materialstreifen (38) ausgebildet. Dieser wird vorzugsweise einstückig mit der an der vorderen Umfangswand (4) hängenden Bodenlasche (72) des als Faltschachtelboden ausgebildeten Bodens hergestellt und ist mit dieser über eine Abreißkante (78) verbunden. Der Materialstreifen (38) wird dann in einem automatisierten Faltschritt mit der Bodenlasche (72) zusammen auf die Innenseite des Zuschnittes gefaltet und in seiner Position verklebt. Beim Aufklappen der Faltschachtel aus dem flach gefalteten Zustand in die Schachtelform hebt sich die Bodenlasche (72) von der Umfangswand (4) ab, wobei die Abreißkante (78) ab-

reißt.

Fig.1



Faltschachtel mit einer aus der vorderen Umfangswand herausschwenkbaren Entnahmeklappe

Die Erfindung betrifft eine Faltschachtel der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art und ein Verfahren zu deren Herstellung.

Bei derartigen Faltschachteln grenzen immer die Vorderwand, eine Seitenwand, die Rückwand sowie eine weitere Seitenwand in der aufgezeigten Folge aneinander; dementsprechend besteht der noch nicht bearbeitete Schachtelzuschnitt aus vier in dieser Folge über Faltkanten miteinander verbundenen Umfangswänden, wobei diese Folge mit einer beliebigen der genannten vier Umfangswände beginnen kann. An der freien Längskante einer der beiden äußeren Umfangswände ist im allgemeinen eine Überlappungsklebelasche angeordnet. Zur Bildung der Faltschachtel wird dann beispielsweise zuerst die mit der Überlappungsklebelasche versehene Umfangswand und danach die andere äußere Umfangswand flach auf den Schachtelzuschnitt gefaltet, wobei die Außenkante der letzteren mit der zuvor beleimten Überlappungsklebelasche verklebt wird. Aus diesem flach gefalteten Zustand kann die Faltschachtel in bekannter Weise aufgefaltet werden, wobei sie aus der flachen, für den Versand geeigneten Form über eine Form mit rautenförmigem Grundriß in die endgültige Form mit rechteckigem Grundriß übergeht.

An den oberen und unteren Kanten der Umfangswände sind Boden- und Deckellaschen über Faltkanten angeordnet. Für den Boden wird zwischen einem Steckboden und einem Faltklebeboden unterschieden. Der Steckboden wird im allgemeinen nach dem Auffalten der Faltschachtel durch Ineinanderstecken der Bodenlaschen gebildet, wobei dieser Vorgang kaum automatisierbar ist. Zur Bildung des Faltklebebodens werden die Bodenlaschen in besonderer, anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschriebener Weise gefaltet und verklebt, so daß sich ein in sich gefalteter, in der Ebene der flachen Faltschachtel liegender Boden ergibt, welcher beim Auffalten der Faltschachtel gestreckt wird. Die Bildung des Faltklebebodens erfolgt im allgemeinen gleichzeitig mit der Bildung der Faltschachtel und ist gut automatisierbar.

Die an der vorderen Umfangswand angeordnete Entnahmeklappe läßt sich nach Art einer Schüttklappe öffnen, wobei die beiden Öffnungsbegrenzungslaschen einerseits die Seitenwände dieser Schüttklappe bilden, andererseits zur Führungs- und Öffnungsbegrenzung dieser Schüttklappe ausgebildet sind, wie noch genauer dargelegt wird.

Um dem Abnehmer der flach gefalteten Faltschachteln deren Verwendung soweit wie möglich zu erleichtern, ist man bestrebt, diese in einem weitgehend fertiggestellten Zustand anzubieten, so

daß der Abnehmer selbst möglichst wenige Handgriffe bis zur Erstellung der gebrauchsfertigen Schachtel leisten muß. Ein anderes Ziel ist, bei gegebener Schachtelgröße das versandfertige, flach gefaltete Faltschachtelformat möglichst klein und damit den Verpackungsaufwand möglichst gering zu halten.

Es ist bereits eine Faltschachtel der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art bekannt, bei der die Entnahmeklappe mit den Öffnungsbegrenzungslaschen einstückig ausgebildet und mit einer Bodenlasche verbunden ist (Faltschachtel der EFKA-DRUCK, Version 1). Bei dieser Faltschachtel kann die Entnahmeklappe, die in Größe und Form im wesentlichen der zu verschließenden Öffnung in der vorderen Umfangswand entspricht, nicht aus dieser ausgestanzt werden, da die mit der Entnahmeklappe verbundenen Öffnungsbegrenzungslaschen dann notwendigerweise aus den seitlichen Umfangswänden ausgeschnitten werden müßten. Für die gesamte, aus Entnahmeklappe und anhängenden Öffnungsbegrenzungslaschen bestehende Schüttklappe muß deshalb eine gesonderte Zuschnittfläche vorgesehen werden; dementsprechend muß an der vorderen Umfangswand eine Schüttöffnung ausgeschnitten werden. Insgesamt ergibt sich dadurch ein verhältnismäßig großes, ungünstig gegliedertes Zuschnitts- oder Nutzenformat.

Die Schüttklappe ist bei der bekannten Faltschachtel an einer mit der hinteren Umfangswand verbundenen Bodenlasche angeordnet. Der Boden der bekannten Faltschachtel ist als Steckboden ausgebildet. Da der Steckboden erst beim Abnehmer nach Auffalten der Faltschachtel gebildet werden kann, muß auch die Schüttklappe vom Verwender in umständlicher Weise in ihre Gebrauchsform und -stellung gebracht werden. Dieser Vorgang läßt sich ebensowenig wie das Stecken des Bodens automatisieren. Die bekannte Faltschachtel hat deshalb im versandfertigen Zustand einen äußerst geringen Fertigungsgrad und ein unerwünscht großes Zuschnittsformat.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Faltschachtel der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art zu schaffen, welche bei gegebener Schachtelgröße ein möglichst kleines und geschlossenes, mit geringem Verschnitt herstellbares Zuschnittsformat aufweist und welche im versandfertigen Zustand einen möglichst weitgehenden, eine Verwendung für den Abnehmer erleichternden Fertigungsgrad besitzt; eine weitere Aufgabe besteht darin, ein einfaches, rationelles Fertigungsverfahren für die Herstellung einer erfin-

dungsgemäßen Faltschachtel anzugeben.

Die erste Teilaufgabe ist erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Die Entnahmeklappe ist unmittelbar aus der vorderen Umfangswand ausgestanzt, so daß die Entnahmeklappe und die Entnahmeöffnung in einem Arbeitsgang mit einem Werkzeug hergestellt werden. Außerdem liegt die Entnahmeklappe inner halb des Umrisses der vorderen Umfangswand, so daß kein gesonderter, das Nutzenformat vergrößernder Anhang vorgesehen sein muß. Durch Aufkleben des Materialstreifens mit den daran beispielsweise über Faltkanten anhängenden Öffnungsbegrenzungslaschen wird die Schüttklappe fertiggestellt. Sie befindet sich nach dem Aufkleben des Materialstreifens von selbst in der vorgesehenen Gebrauchsstellung, so daß insofern ein sehr weitgehender Fertigungsgrad erreicht wird und die vom Verwender noch aufzubringenden Fertigstellungsarbeiten gering sind.

Beim Falten des Schachtelzuschnittes zur flach liegenden Faltschachtel in der weiter vorne geschilderten Art und Weise wird wenigstens eine der beiden Öffnungsbegrenzungslaschen mit einer seitlichen Umfangswand zusammen um 180° flach auf die vordere Umfangswand gefaltet. Beim Auffalten der Schachtel muß diese Öffnungsbegrenzungs lasche zusammen mit der seitlichen Umfangswand, an der sie anliegt, um 90° aufgerichtet werden. Um zu verhindern, daß diese Öffnungsbegrenzungs lasche in einer nur teilweise aufgerichteten Stellung verbleibt und in den Innenraum der aufgefalteten Schachtel hineinragt, ist in einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß das bei geschlossener Entnahmeklappe innenliegende Ende dieser Öffnungsbegrenzungs lasche gegen ein Abheben von dieser Umfangswand durch eine Sicherung gesichert ist; diese Sicherung ist so ausgebildet, daß sie sich beim erstmaligen Öffnen der Entnahmeklappe selbsttätig lösen kann. Durch diese Sicherung wird beim Auffalten der Faltschachtel die Öffnungsbegrenzungs lasche von der zugeordneten Umfangswand mitgenommen.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die gesicherte Öffnungsbegrenzungs lasche durch Eingriff zwischen die zugehörige benachbarte Umfangswand und eine an dieser angeklebte Überlappungsklebelasche der rückwärtigen Umfangswand gehalten ist. Der Beleimungsbereich zwischen Überlappungsklebelasche und Umfangswand kann im Bereich des Eingriffes der Öffnungsbegrenzungs lasche unterbrochen sein, so daß diese nur formschlüssig gehalten wird. Beim Öffnen der Entnahmeklappe wird das innere Ende der Öffnungsbegrenzungs lasche unter der Überlappungsklebelasche herausgezogen, wodurch

die Sicherung gelöst wird.

Um den Schachtelzuschnitt einstückig herstellen zu können, ist der Materialstreifen vorzugsweise einstückig mit diesem Zuschnitt verbunden und hängt mit diesem über eine Reißkante zusammen. Er kann dann bei Bedarf abgetrennt und in die vorgesehene Position überführt werden. In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung wird der Schachtelzuschnitt einstückig mit einer Bodenlasche der Vorderwand hergestellt und hängt mit dieser über eine Reißkante zusammen. Die Anordnung kann so getroffen sein, daß nach einer Faltung der Bodenlasche um ihre Faltkante auf die Innenseite der vorderen Umfangswand der Materialstreifen automatisch in seine exakte Soll-Lage gelangt, in welcher er verklebt werden soll. Auf diese Weise ist eine genaue Positionierung mit einfachen, bekannten Falteinrichtungen möglich, so daß dieser Vorgang ohne Schwierigkeiten automatisierbar ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß bei Ausbiidung des Bodens als Faltklebeboden mit in sich gelenkigen und miteinander verklebten Bodenlaschen der Umfangswände, welche sich beim Entfalten des Mantels zum Boden strecken, der Materialstreifen zusammenhängend mit der Bodenlasche der vorderen Umfangswand hergestellt ist und von dieser durch eine bei erstmaliger Auffaltung des Mantels selbsttätig abreißbar ist. Der Materialstreifen wird zusammen mit der Bodenlasche der vorderen Umfangswand, die zum Zwecke der Bildung eines Faltklebebodens ohnehin gefaltet werden muß, in ihre Soll-Position gebracht und verklebt. Sie bleibt mit dieser Bodenlasche verbunden, solange die Faltschachtel ihren flach gefalteten Zustand beibehält. Die Reißkante ist so ausgebildet, daß beim Auffalten der Faltschachtel, d.h. dann, wenn die Bodenlasche aus ihrer zur vorderen Umfangswand parallelen Stellung in die Bodenebene verschwenkt wird, der Materialstreifen von dieser Bodenlasche getrennt wird.

Die vorliegende Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren der im Oberbegriff des Anspruches 7 genannten Art. Wie daraus hervorgeht, werden nach Bereitstellung eines geeigneten, alle oder alle wesentlichen Teile der Faltschachtel aufweisenden Zuschnittes einzelne Laschen beleimt und der Zuschnitt in die flach gefaltete, versandfertige Form gefaltet, wobei die beleimten Laschen mit den entsprechenden Gegenflächen verkleben. Bei der bekannten Faltschachtel wird die Entnahmeklappe mit den daran über Faltkanten anhängenden Öffnungsbegrenzungs laschen als gesonderter, an einer Bodenlasche anhängender Zuschnittteil ausgeschnitten. Aus dieser Anordnung ergibt sich, daß die Entnahmeklappe erst beim Auffalten der Faltschachtel in der Regel manuell in mehreren Verfahrensschritten in ihre Gebrauchslage gebracht

wird, so daß ein wesentlicher Teil aller bis zur Bereitstellung der fertigen, gebrauchsfähigen Faltschachtel erforderlichen Operationen sehr unrationell und zudem vom Verwender ausgeführt werden. Außerdem ergibt sich bei dem bekannten Verfahren eine ungünstige, einen verhältnismäßig hohen Verschnittanteil bedingende Nutzenform, wie bereits ausgeführt wurde.

Es ist weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung einer Faltschachtel anzugeben, bei welchem der Fertigungsgrad der flach gefalteten Faltschachtel möglichst hoch ist und bei welchem eine günstige, verschnittarme Nutzenform erzielt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 7 enthaltenen Merkmale gelöst.

Die eigentliche Entnahmeklappe wird in einem mit dem Zuschneiden des Nutzens zusammenfallenden oder einem getrennten Arbeitsgang aus der Fläche der vorderen Umfangswand ausgestanzt derart, daß sie über eine Faltkante mit dieser in Verbindung bleibt. Es wird darauf verzichtet, die Öffnungsbegrenzungsflaschen einstückig mit der Entnahmeklappe auszubilden; stattdessen wird in einem gesonderten Verfahrensschritt auf die Innenseite der Entnahmeklappe ein Materialstreifen mit seitlich anhängenden Öffnungsbegrenzungsflaschen aufgeklebt. Aufgrund des erfindungsgemäßen Verfahrens ergibt sich eine Faltschachtel, bei der im flach gefalteten Zustand der Faltschachtel die Entnahmeklappe bereits ihre Gebrauchsstellung inne hat. Beim Auffalten der Faltschachtel gelangen die Öffnungsbegrenzungsflaschen zusammen mit den zugeordneten seitlichen Umfangswänden automatisch in ihre Gebrauchslage, so daß keinerlei gesonderte, die Entnahmeklappe betreffende Operationen erforderlich sind.

Wenn der Boden der Faltschachtel als sogenannter Faltklebeboden ausgebildet ist, welcher sich beim Auffalten der Faltschachtel streckt, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß der Materialstreifen über eine Abreißkante mit der Bodenlasche der vorderen Umfangswand zusammenhängend hergestellt wird, daß der Materialstreifen beleimt wird und daß er gleichzeitig mit der Bodenlasche der vorderen Umfangswand auf diese gefaltet und mit der Entnahmeklappe verklebt wird. Wie bereits ausgeführt wurde, führt dieses Herstellungsverfahren zu einer Faltschachtel, die nur noch aus dem flach gefalteten Zustand aufgefaltet werden muß, wobei der Materialstreifen automatisch von der Bodenlasche abreißt, so daß sich diese in die Bodenebene strecken kann. Eine nach diesem Verfahren hergestellte Faltschachtel kann deshalb ohne weiteres maschinell aufgefaltet werden, da außer evtl. der Verschließung des Deckels keinerlei Operationen erforderlich sind, welche einen

manuellen Eingriff erforderlich machen.

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

5 Fig. 1 in perspektivischer Darstellung eine Faltschachtel in aufgefaltetem Zustand mit geöffneter Entnahmeklappe;

10 Fig. 2 einen Schachtelzuschnitt zur Herstellung einer Faltschachtel gemäß Fig. 1 mit Blick auf die Wandinnenseiten;

Fig. 3 den Schachtelzuschnitt gemäß Fig. 2 nach Beleimung der zu verklebenden Teile und nach einem ersten Faltvorgang;

15 Fig. 4 eine Faltschachtel gemäß Fig. 1 während des Auffaltens in einer Ansicht von schräg unten;

20 Fig. 5 eine Ansicht in die oben offene Faltschachtel gemäß Fig. 1 in Richtung des Pfeiles IV, wobei die einzelnen Umfangswände mit den anhängenden Bodenlaschen auseinandergezogen sind.

Die in Fig. 1 dargestellte Faltschachtel 2 weist einen Mantel auf, welcher aus der vorderen Umfangswand 4, der seitlichen Umfangswand 6, der hinteren Umfangswand 8 und der weiteren seitlichen Umfangswand 10 gebildet ist. Ein Boden 12 verschließt die untere Stirnseite, ein Deckel 14 die obere Stirnseite der Faltschachtel 2. Der Boden 12 kann in bekannter Weise als Steckboden oder als Faltklebeboden ausgebildet sein; der Deckel 14 ist im allgemeinen ein Steckdeckel mit inneren Deckellaschen 16 und einer äußeren, mit einer Stecklasche 20 versehenen Deckellasche 18.

35 In der vorderen Umfangswand 4 ist eine Entnahmeöffnung 22 ausgebildet, die durch eine in Form und Abmessung gleiche Entnahmeklappe 24 verschließbar ist. Die Entnahmeklappe 24 ist um eine bodennahe Klappkante 26 zwischen der dargestellten Öffnungsstellung und einer in der Ebene der vorderen Umfangswand 4 liegenden Stellung verschwenkbar.

40 An den Seitenkanten der Entnahmeklappe 24 sind Öffnungsbegrenzungsflaschen 28, 30 angeordnet, welche an den Innenseiten der jeweils zugeordneten seitlichen Umfangswände 6 bzw. 10 gleitend anliegen. Die Öffnungsbegrenzungsflaschen 28, 30 bilden mit der Entnahmeklappe 24 zusammen eine Schüttklappe 32 und bilden deren Seitenwände.

50 An den inneren Enden der Öffnungsbegrenzungsflaschen 28, 30 sind Anschlagnasen 34, 36 ausgebildet, welche sich in der in Fig. 1 dargestellten Öffnungsstellung der Schüttklappe 32 innen gegen die vordere Umfangswand 4 anlegen und damit den Öffnungsweg der Schüttklappe 32 begrenzen.

55 Die Öffnungsbegrenzungsflaschen 28, 30 sind einstückig mit einem auf die Innenseite der Entnah-

meklappe 24 aufgeklebten Materialstreifen 38 ausgebildet und mit diesem über Faltkanten 80, 82 verbunden, die ein Umfallen der Öffnungsbegrenzungsflaschen 28, 30 um 90° aus der Ebene des Materialstreifens 38 erlauben.

Der Materialstreifen 38 mit den anhängenden Öffnungsbegrenzungsflaschen 28, 30 kann beispielsweise als gesondertes Teil hergestellt und auf den flach liegenden Zuschnittrohling aufgeklebt werden. Anhand der Fig. 2 bis 5 werden jedoch eine Faltschachtel und ein Verfahren zur Herstellung derselben beschrieben, die es ermöglichen, den Materialstreifen 38 und die anhängenden Öffnungsbegrenzungsflaschen 28, 30 in besonders einfacher Weise einstückig mit dem Faltschachtelzuschnitt herzustellen und weiter zu verarbeiten.

Der in Fig. 2 dargestellte Faltschachtelzuschnitt oder -nutzen 44 dient zur Herstellung einer Faltschachtel gemäß Fig. 1. Alle in den beiden Figuren sich entsprechenden Teile sind deshalb mit gleichen Bezugszeichen versehen. Die seitliche Umfangswand 6, die vordere Umfangswand 4, die seitliche Umfangswand 10 und die hintere Umfangswand 8 hängen über gemeinsame, als Faltkanten ausgebildete Längskanten 46, 48, 50 gelenkig zusammen. Die inneren Deckellaschen 16 sind über Faltkanten 52 mit den seitlichen Umfangswänden 6 bzw. 10 verbunden. Die äußere Deckellasse 18 ist über eine Faltkante 54 mit der vorderen Umfangswand 4 verbunden und trägt ihrerseits über eine Faltkante 56 die Stecklasche 20.

An der freien Seitenkante der hinteren Umfangswand 8 ist über eine Faltkante 58 eine Überlappungsklebelasche 60 gelenkig angeordnet.

An den unteren Kanten der seitlichen Umfangswand 6, der vorderen Umfangswand 4, der seitlichen Umfangswand 10 sowie der hinteren Umfangswand 8 sind über die gelenkigen Faltkanten 62, 64, 66 bzw. 68 jeweils Bodenlaschen 70, 72, 74 bzw. 76 angeordnet. Die Bodenlaschen 70, 72, 74, 76 sind so gestaltet, daß sie einen Faltklebeboden bilden können, wie weiter hinten genauer beschrieben wird.

Mit der Bodenlasche 72 ist über eine Abreißkante 78 der Materialstreifen 38 verbunden, an welchem über die gelenkigen Faltkanten 80 bzw. 82 die Öffnungsbegrenzungsflaschen 28 bzw. 30 hängen.

Fig. 3 zeigt den Zuschnitt 44 gemäß Fig. 2, nachdem er eine Beleimungsstation und eine erste Faltstation durchlaufen hat. Die miteinander zu verklebenden Flächen sind jeweils schraffiert dargestellt, wobei es offen bleiben kann, welche Fläche jeder Flächenpaarung den Leimauftrag erhält und wie der Leimauftrag aussieht, beispielsweise punktförmig, streifenförmig oder dgl.. Die gestrichelte Schraffierung bedeutet, daß die bezüglich der Zei-

chenebene untere Seite dieser Fläche mit der Gegenfläche verklebt wird; die durchgehende Schraffierung bedeutet dementsprechend, daß die bezüglich der Zeichenebene obere Seite der entsprechenden Fläche eine Klebefläche darstellt. In Fig. 3 ist zu erkennen, daß die Unterseite der Überlappungsklebelasche 60 und der linke Kantenbereich 61 der seitlichen Umfangswand 6 eine Klebeflächenpaarung bilden. Weitere Klebeflächenpaarungen bilden jeweils Teile der Bodenlaschen 70 und 72 bzw. 74 und 76, wie im folgenden genauer beschrieben wird. Wie insbesondere Fig. 2 erkennen läßt, besteht die Bodenlasche 70 aus einem Hauptteil und einem daran über eine Faltkante 71 anhängenden Lappen 70a. Die Bodenlaschen 76 besteht aus einem Hauptteil und einem daran über eine Faltkante 77 anhängenden Lappen 76a.

Wie aus Fig. 3 erkennbar ist, werden die Bodenlaschen 70, 72, 74 bzw. 76 in einem Arbeitsgang um die jeweiligen Faltkanten 62, 64, 66 bzw. 68 gefaltet und flach auf die Umfangswände 6, 4, 10 bzw. 8 aufgelegt. Gleichzeitig wird der mit der Bodenlasche 70 zusammenhängende Lappen 70a um die Faltkante 71 zurückgefaltet, so daß die in Fig. 2 obenliegende Seite des Lappens 70a auch in der Anordnung gemäß Fig. 3 oben liegt. In gleicher Weise wird der mit der Bodenlasche 76 zusammenhängende Lappen 76a um die Faltkante 77 zurückgefaltet, so daß sich die in Fig. 3 dargestellte Konstellation der Bodenlaschen 70 bzw. 76 mit den anhängenden Lappen 70a bzw. 76a ergibt.

Der Materialstreifen 38 wird gemeinsam mit der Bodenlasche 72 umgefaltet, so daß er sich auf die Innenseite der Entnahmeklappe 24 auflegt. Die Öffnungsbegrenzungsflaschen 28 bzw. 30 legen sich dabei auf die zugeordneten seitlichen Umfangswände 6 bzw. 10 auf. Die Faltkanten 80 bzw. 82 sind mit den Faltkanten 46 bzw. 48 bündig. Vor dem Falten der Bodenlaschen 70, 72, 74, 76 ist beispielsweise die in Fig. 2 obenliegende Seite des Materialstreifens 38 beleimt worden. Wenn sich der Materialstreifen 38 gemäß Fig. 3 auf die Innenseite der Entnahmeklappe 24 auflegt, wird er mit dieser verklebt (es versteht sich, daß auch die mit dem Materialstreifen 38 deckungsgleiche Fläche der Entnahmeklappe 24 beleimt werden kann).

Vor dem weiteren Falten des den Zustand gemäß Fig. 3 einnehmenden Zuschnittes 44 wird jeweils wenigstens eine der beiden zugeordneten -schraffierten Flächen des Lappens 70a bzw. der Bodenlasche 72 einerseits und des Lappens 76a bzw. der Bodenlasche 74 andererseits beleimt. In einem nächsten Verfahrensschritt wird die hintere Umfangswand 8 um die Faltkante 50 gefaltet, so daß sie sich auf die seitliche Umfangswand 10 und auf einen Teil der vorderen Umfangswand 4 auflegt. Anschließend wird die seitliche Umfangswand 6 um die Faltkante 46 gefaltet, so daß sie sich

ebenfalls auf die vordere Umfangswand 4 auflegt, wobei der Klebebereich 61 sich auf die Überlappungsklebelasche 60 auflegt und mit dieser verklebt wird. Gleichzeitig werden die einander zugeordneten schraffierten Flächen des Lappens 70a und der Bodenlasche 72 einerseits sowie des Lappens 76a und der Bodenlasche 74 andererseits miteinander verklebt. Der damit erreichte Zustand des Zuschnittes 44 entspricht der flach gefalteten, versandfertigen Faltschachtel.

Wie sich bei einer Betrachtung der Fig. 3 ergibt, wird beim Umfalten der seitlichen Umfangswand 6 auch die Öffnungsbegrenzungslasche 28 mitgenommen und flach auf den Materialstreifen 38 aufgelegt. Da das als Anschlagnase 34 ausgebildete Ende der Öffnungsbegrenzungslasche 28 in den Klebebereich 61 hineinragt, wird es zwischen diesem Klebebereich 61 und die Überlappungsklebelasche 60 eingeklemmt. Damit die Anschlagnase 34 nicht mit der Umfangswand 6 oder der Überlappungsklebelasche 60 verklebt, ist die Beleimung in dem Bereich, in dem die Anschlagnase eingeklemmt wird, unterbrochen, wie Fig. 3 zeigt.

Fig. 4 zeigt eine Faltschachtel gemäß der Fig. 1 während des Auffaltens aus ihrem flach gefalteten Zustand in die Schachtelform. Wenn die Faltschachtel 2 beispielsweise durch eine Auffalteinrichtung im Sinne der Pfeile P1 und P2 belastet wird, richten sich die seitlichen Umfangswände 6 bzw. 10 aus ihrer flach liegenden Stellung auf, so daß die Faltschachtel 2 über einen Zustand mit etwa rautenförmigem Grundriß in die gewünschte Schachtelform mit rechteckigem Grundriß gelangt. Die miteinander verklebten Bodenlaschen 70 und 72 einerseits sowie die Bodenlaschen 74 und 76 andererseits strecken sich dabei in die Bodenebene und bilden dabei einen geschlossenen, teilweise mehrlagig sich überlappenden Boden, wobei der Lappen 76a unter den diesem nahen Teil der Bodenlasche 72 greift, der Hauptteil der Bodenlasche 76 sich dagegen über den diesem nahen Teil der Bodenlasche 72 legt, wobei zusätzlich durch an der Bodenlasche 72 einerseits und an der Bodenlasche 76 andererseits ausgebildete, beim Auffalten ineinandergreifende Rastvorsprünge 84 bzw. 86 eine zusätzliche Verklammerung des Faltklebebodens erfolgt.

Wie insbesondere Fig. 4 erkennen läßt, wird die Bodenlasche 72 beim Auffalten der Faltschachtel 2 von der vorderen Umfangswand 4, auf der sie bis dahin auflag, abgehoben. Da der Materialstreifen 38 mit der vorderen Umfangswand verklebt ist, reißt die Abreißkante 78 ab, so daß das Auffalten der Bodenlasche 72 nicht behindert wird.

Da die Öffnungsbegrenzungslasche 28 in der anhand der Fig. 3 beschriebenen Weise zwischen dem Klebebereich 61 der Umfangswand 6 und der

Überlappungsklebelasche 60 eingeklemmt ist, ist sie gegen ein Abheben von der Umfangswand 6 gesichert und wird demzufolge beim Auffalten der Faltschachtel 2 in die senkrecht zum Materialstreifen 38 stehende Stellung mitgenommen. Diese Maßnahme ist erforderlich, da durch das Umfalten der Öffnungsbegrenzungslasche um 180° ihre Tendenz, sich von selbst aufzurichten, möglicherweise verloren geht. Beim erstmaligen Öffnen der Entnahmeklappe 24 löst sich das eingeklemmte Ende 34 selbsttätig aus der beschriebenen Sicherung, so daß das Öffnen der Entnahmeklappe nicht behindert wird.

Fig. 5 zeigt eine Ansicht in die oben offene Faltschachtel entsprechend dem Pfeil IV in Fig. 1. Der besseren Übersicht wegen sind die Umfangswände 4, 6, 8 und 10 jeweils voneinander getrennt dargestellt, so daß auch die im aufgefalteten Zustand sich mehrfach überlappenden Bodenlaschen 72, 70, 76 und 74 vollständig sichtbar sind. Entsprechend der Erläuterung zu Fig. 3 bedeutet eine gestrichelte Schraffierung, daß die bezüglich der Zeichenebene untere Seite eine Klebefläche darstellt, während die durchgehende Schraffierung anzeigt, daß die bezüglich der Zeichenebene obere Seite eine Klebefläche ist. Dementsprechend liegt der schraffierte Bereich der Bodenlasche 74 auf dem Lappen 76a der Bodenlasche 76 auf und überdeckt sich mit diesem in den kongruenten - schraffierten Bereichen. Der schraffierte Bereich der Bodenlasche 72 liegt auf dem schraffierten Bereich des Lappens 70a auf und überdeckt sich mit diesem in den jeweils schraffierten Bereichen. Wie anhand der Fig. 4 schon erläutert wurde, greifen im aufgefalteten Zustand der Schachtel - bezogen auf Fig. 5 - der Lappen 76a und die mit diesem verklebte Bodenlasche 74 unter den linken Teil der Bodenlasche 72, während der rechte Teil der Bodenlasche 76 über den rechten Teil der Bodenlasche 72 und die damit verklebte Bodenlasche 70, 70a greift. Dabei verklammern sich die Vorsprünge 84, 86. In Fig. 5 sind auch die Überlappungsklebelasche 60, der Materialstreifen 38 und die beiden Öffnungsbegrenzungslaschen 28, 30 zu erkennen.

Es sei noch erwähnt, daß der Materialstreifen 38 nicht nur zum Halten der Öffnungsbegrenzungslaschen 28 und 30 dient, sondern gleichzeitig eine vorteilhafte Verstärkung der Entnahmeklappe 24 bildet.

Ansprüche

1. Faltschachtel (2) mit einem aus vier Umfangswänden bestehenden Mantel, dessen vier Umfangswände (4, 6, 8, 10) in vier Längskanten (46, 48, 50, 58) gelenkig verbunden sind unter

Verwendung einer Überlappungsklebung (60, 61) an einer (58) der Längskanten, mit einem Boden und mit einem Deckel, wobei eine vordere Umfangswand (4) eine um eine bodennahe Klappkante (26) schwenkbare Entnahmeklappe (24) mit an den benachbarten Umfangswänden (6, 10) gleitend anliegenden Öffnungsbegrenzungsflaschen (28, 30) aufweist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Entnahmeklappe (24) aus der vorderen Umfangswand (4) ausgestanzt ist und daß auf die Innenseite der Entnahmeklappe (24) ein Materialstreifen (38) geklebt ist, dessen um 90° abgewinkelte Endteile die Öffnungsbegrenzungsflaschen (28, 30) bilden.

2. Faltschachtel nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das bei geschlossener Entnahmeklappe (24) innenliegende Ende (34) mindestens einer Öffnungsbegrenzungsflasche (28) vor der erstmaligen Öffnung an der anliegenden Umfangswand (6) gegen Abheben von dieser durch eine Sicherung (60) gesichert ist, welche sich beim erstmaligen Öffnen selbsttätig löst.

3. Faltschachtel nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß diejenige Öffnungsbegrenzungsflasche (28) gesichert ist, die im flach gefalteten Zustand des Mantels auf dem Materialstreifen (38) aufliegt.

4. Faltschachtel nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die gesicherte Öffnungsbegrenzungsflasche (28) durch Eingriff zwischen die zugehörige benachbarte Umfangswand (6) und eine an dieser angeklebte Überlappungsklebelasche (60) der rückwärtigen Umfangswand (8) gehalten ist.

5. Faltschachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Materialstreifen (38) einstückig mit einer Bodenlasche (72) der vorderen Umfangswand hergestellt ist und über eine Reißkante (78) mit dieser zusammenhängt.

6. Faltschachtel nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß bei Ausbildung des Bodens als Faltklebeboden mit in sich gelenkigen und miteinander verklebten Bodenlaschen (70, 72, 74, 76) der Umfangswände (6, 4, 10, 8), welche sich beim Entfalten des Mantels zum Boden strecken, der Materialstreifen (38) zusammenhängend mit der Bodenlasche (72) der vorderen Umfangswand (4) hergestellt ist und von dieser bei erstmaliger Auffaltung des Mantels selbsttätig abreißbar ist.

7. Verfahren zur Herstellung einer Faltschachtel gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 mit den folgenden Verfahrensschritten:

a) Bereitstellung eines Zuschnittes (44) mit über Faltkanten zusammenhängenden Umfangswänden (6, 4, 10, 8), Bodenlaschen (70, 72, 74, 76) und Deckellaschen (16, 18), einer Überlappungsklebelasche (60) und einer Entnahmeklappe (24) mit Öffnungsbegrenzungsflaschen (28, 30);

b) Beleimung einzelner Laschen (60; 70, 76);
c) Faltung des Zuschnittes (44) zu einer flach gefalteten Schachtel unter gleichzeitigem Verkleben der beleimten Laschen (60; 70, 76);

dadurch **gekennzeichnet**,

- daß die Entnahmeklappe (24) aus dem Umriß der vorderen Umfangswand (4) herausgestanzt wird, und

- daß vor dem Verfahrensschritt c) auf der Innenseite der Entnahmeklappe (24) ein Materialstreifen (38) mit seitlich über Faltkanten (80, 82) anhängenden Öffnungsbegrenzungsflaschen (38) so aufgeklebt wird, daß die Öffnungsbegrenzungsflaschen (28, 30) auf den der vorderen Umfangswand (4) benachbarten Umfangswänden (6, 10) flach aufliegen.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**,

- daß bei Ausbildung des Bodens als Faltklebeboden der Materialstreifen (38) über eine Abreißkante (78) mit der Bodenlasche (72) der vorderen Umfangswand (4) zusammenhängend hergestellt wird,

- daß der Materialstreifen (38) gleichzeitig mit der Bodenlasche (72) der vorderen Umfangswand (4) auf diese gefaltet und mit der Entnahmeklappe (4) verklebt wird.

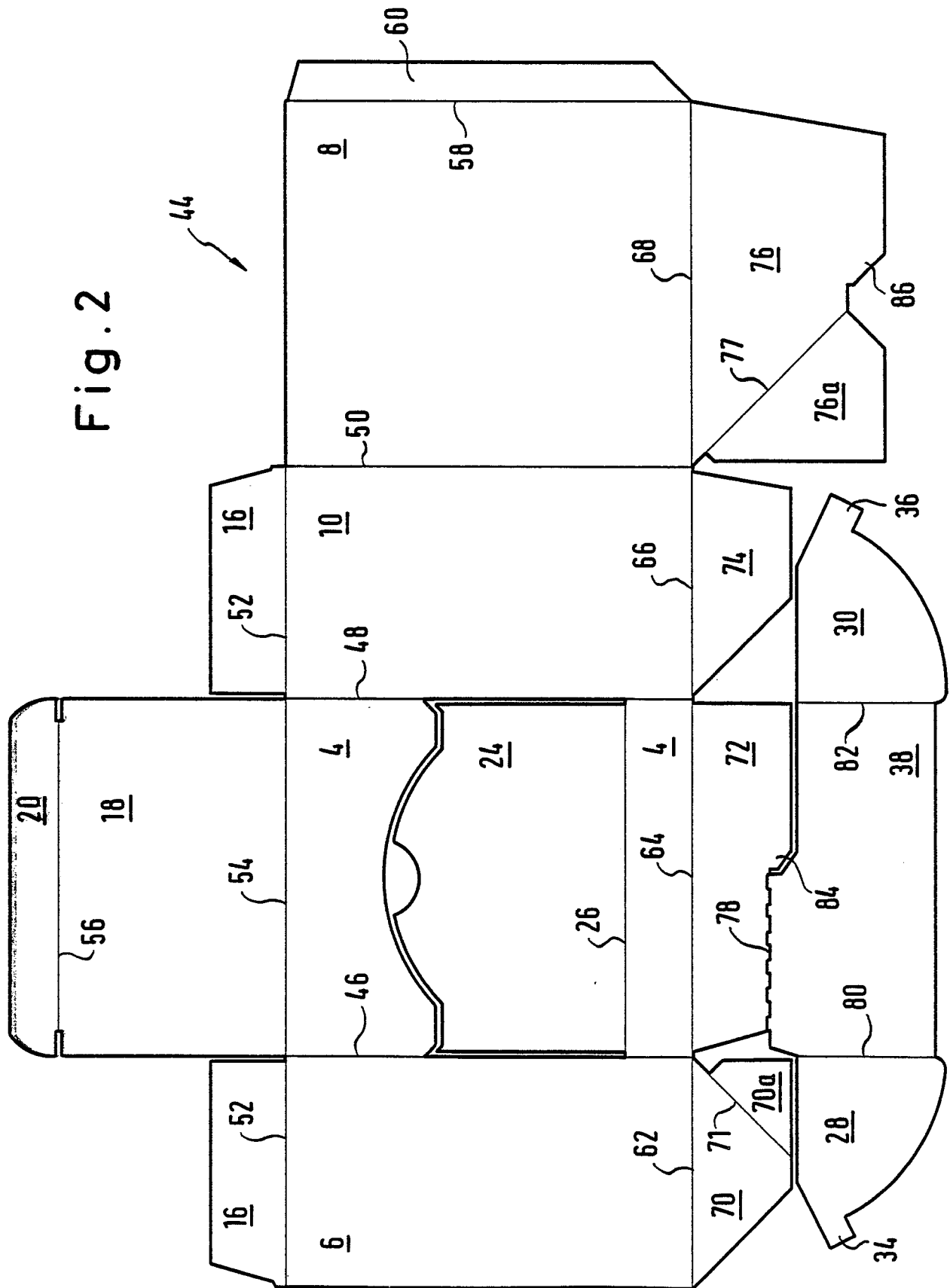


Fig. 3

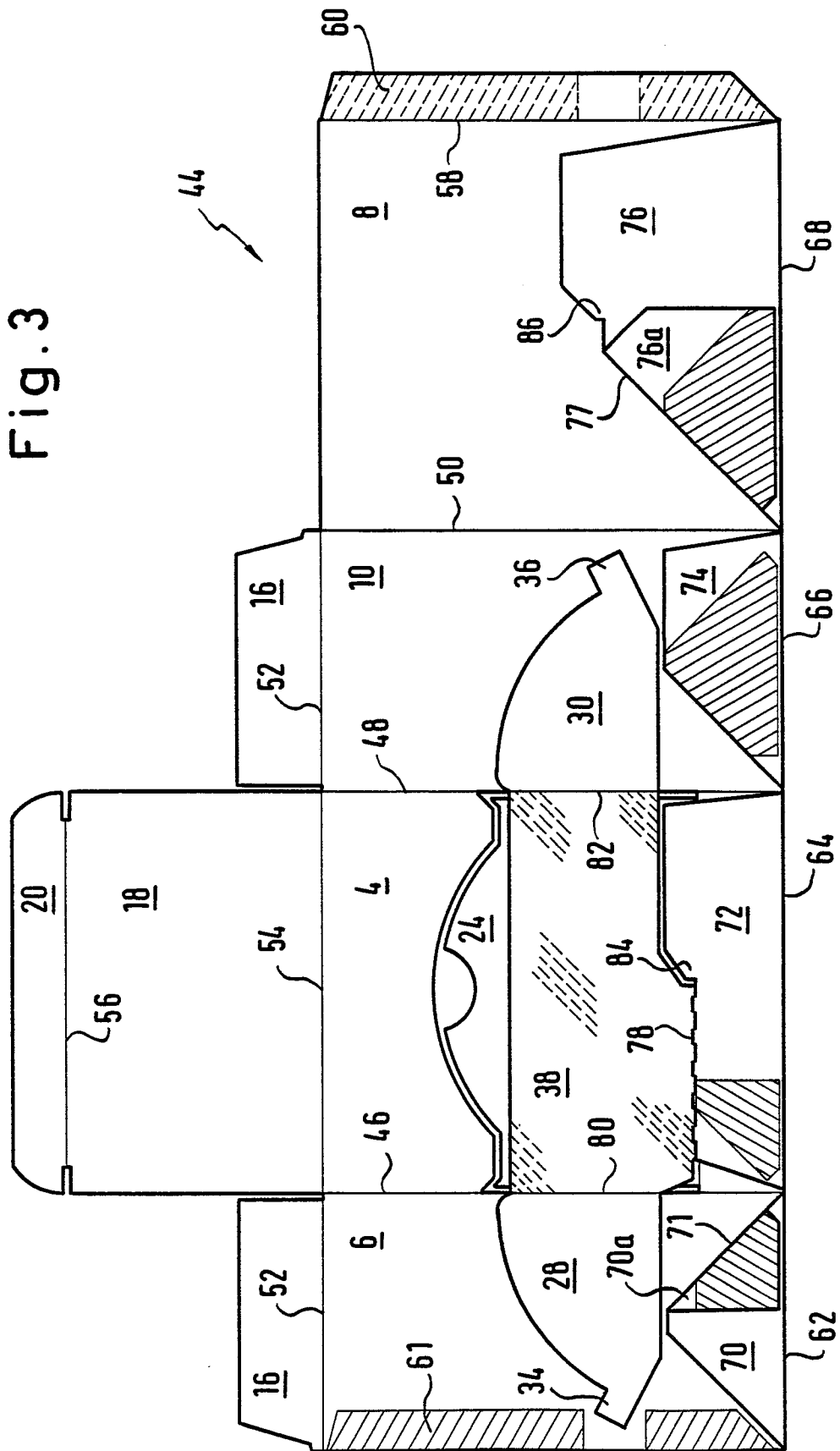
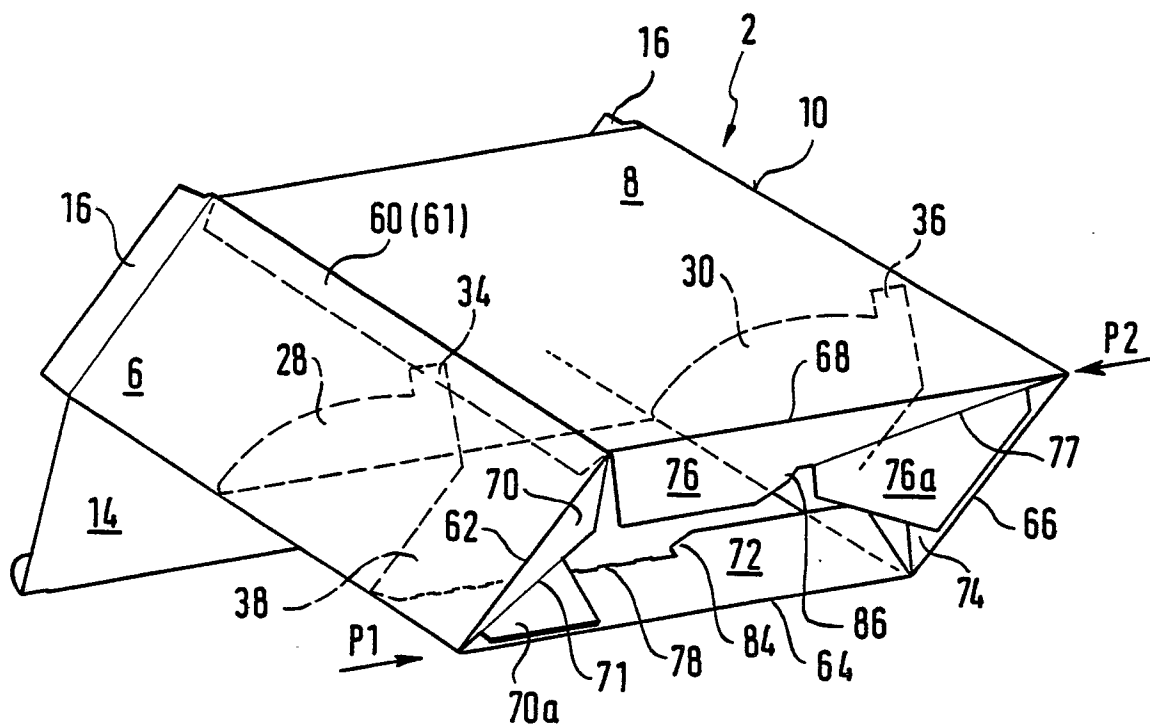


Fig.4



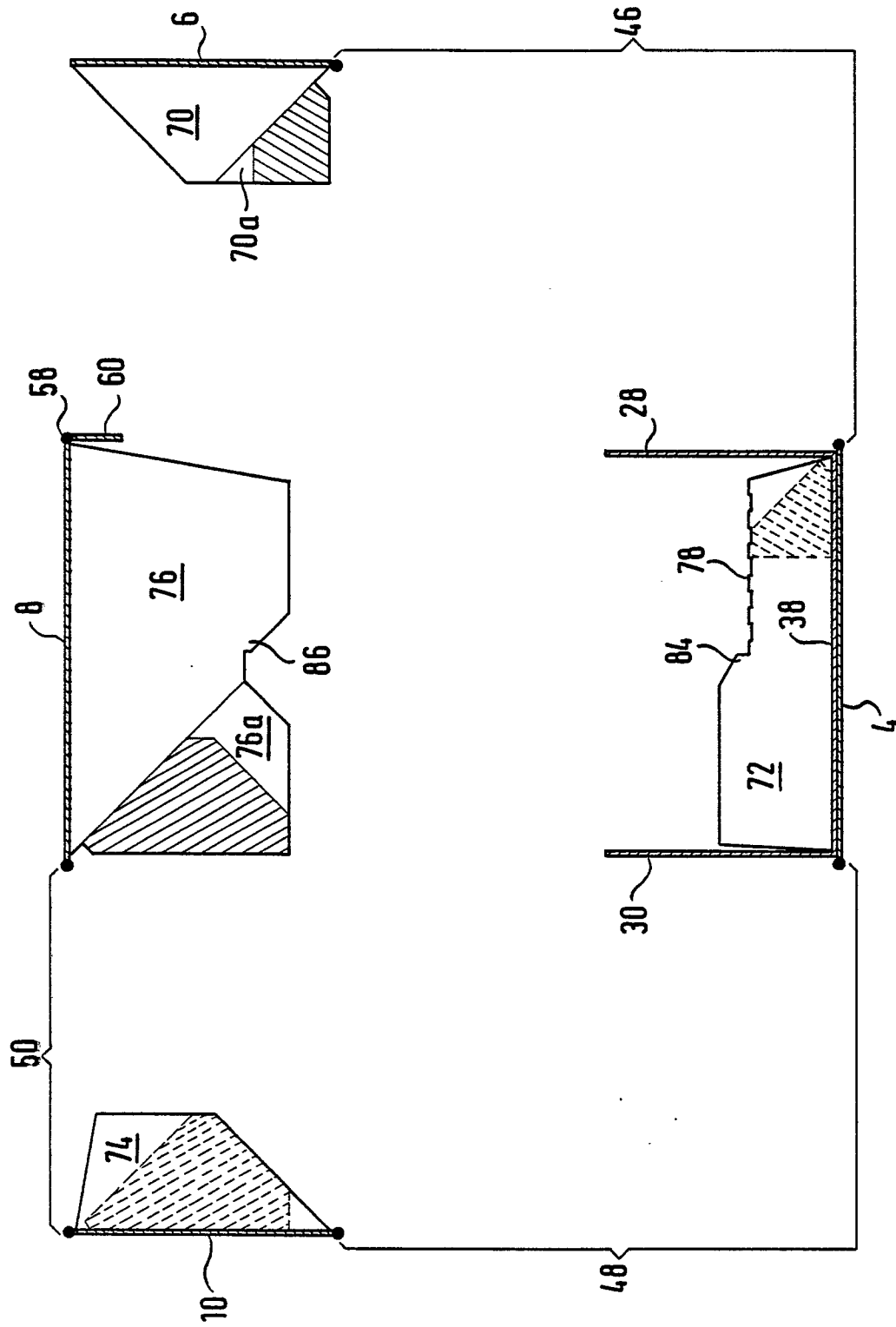


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 8825

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-3 593 908 (DESMOND et al.) * Figuren 3-5; Spalte 1, Zeilen 71-75; Spalte 2, Zeilen 7-11 *	1,2,4,5	B 65 D 5/16 B 65 D 5/72 B 65 D 5/74
A	---	7,8	
A	EP-A-0 179 182 (ALTENLOH) * Figur 1; Seite 6, Zeilen 16-27 *	1,2,5,7	
A	---		
A	US-A-3 237 835 (STERNAU) * Figur 1; Spalte 1, Zeilen 69-72; Spalte 2, Zeilen 53-55 *	1,7	
A	---		
A	DE-U-8 310 611 (OETKER) * Figuren 1,2; Seite 4 *	1,7	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-09-1988	Prüfer STEEGMAN R.
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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPD FORM 1503 03.82 (P0403)