



(10) **DE 20 2011 000 845 U1** 2011.08.18

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2011 000 845.2**

(22) Anmeldetag: **11.04.2011**

(47) Eintragungstag: **30.06.2011**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **18.08.2011**

(51) Int Cl.: **B65D 81/20 (2006.01)**

**B65D 33/00 (2006.01)**

**B65D 30/16 (2006.01)**

**B65D 30/20 (2006.01)**

**B65D 65/42 (2006.01)**

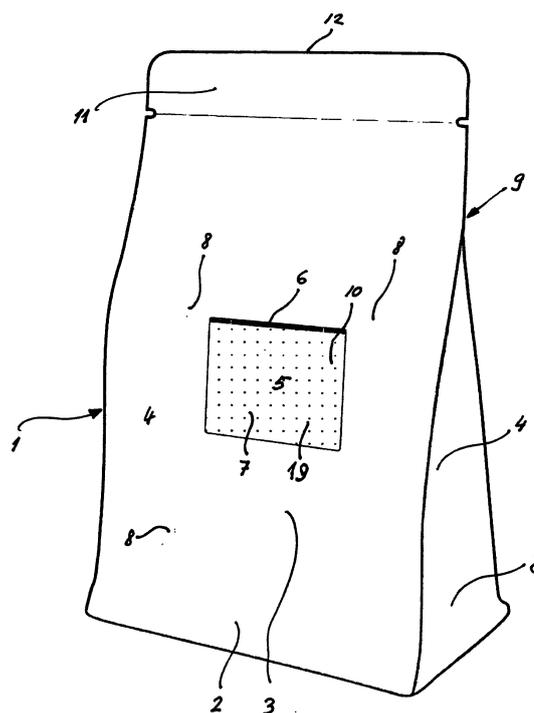
**A23L 3/3436 (2006.01)**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Amcor Flexibles Kreuzlingen AG, Kreuzlingen, CH**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Hiebsch Behrmann Wagner, 78224, Singen, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Gasdichte Verpackung mit kontrollierter Innenatmosphäre**



(57) Hauptanspruch: Gasdichte Verpackung mit kontrollierter Innenatmosphäre, dadurch gekennzeichnet, dass durch wenigstens eine Siegelnaht befestigt, im Innern der Verpackung wenigstens eine den Sauerstoffgehalt regulierende funktionelle Einheit angeordnet ist.

**Beschreibung**

**[0001]** Vorliegende Erfindung betrifft eine gasdichte Verpackung mit kontrollierter Innenatmosphäre.

**[0002]** Aus GB 989,831 ist eine Verpackung für Kaffee bekannt in der ein kleiner Innenbeutel mit Kohlendioxyd einfangenden aktiven Substanzen eingeklebt ist. Aufgabe der Verpackung ist es, Kaffee aufzunehmen und evakuiert und verschlossen zu werden. Beim Lagern produziert Kaffee nach dem Verpacken  $\text{CO}_2$ , welches den Vakuumeffekt aufhebt, die Packung bläht, welches schlimmstenfalls durch Aufblähen der Verpackung zu deren Platzen führen kann. Deshalb muss das  $\text{CO}_2$  abgefangen und gebunden werden, dass es nicht als gasförmiges  $\text{CO}_2$  in der Verpackung vorliegen kann.

**[0003]** Das beschriebene Problem mag beim Verpacken von Kaffee von Bedeutung sein. Andere zu verpackende Güter, die beispielsweise kein  $\text{CO}_2$  abgeben, die jedoch bei Anwesenheit von Sauerstoff durch Verderb reagieren, bedürfen anderer Problemlösungen. Dies kann auch dann der Fall sein, wenn eine Vakuumverpackung nicht zwingend erforderlich ist oder nicht gewünscht ist.

**[0004]** Aufgabe vorliegender Erfindung ist es eine Verpackung vorzuschlagen, die es ermöglicht, den Sauerstoffgehalt im Innenraum zu kontrollieren, ungeachtet, ob die Verpackung evakuiert oder unter Normaldruck steht.

**[0005]** Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass durch wenigstens eine Siegelnaht befestigt, im Innern der Verpackung eine Sauerstoff regulierende funktionelle Einheit angeordnet ist. Bevorzugt ist, dass die Verpackung wenigstens eine Seitenwand oder einen Boden und wenigstens eine Seitenwand enthält und zwischen der Aussenseite der Sauerstoff regulierenden funktionellen Einheit, am Boden und/oder an wenigstens einer Seitenwand, im Verpackungsinnen, wenigstens eine Siegelnaht angeordnet ist.

**[0006]** Verpackungen, die in vorliegender Erfindung eingesetzt werden können, sind beispielsweise Beutelverpackungen, wie Schlauchbeutelverpackung, Standbeutelverpackungen, Standbodenbeutel, Klotzbodenverpackungen, wie Kreuz- oder Blockbodenverpackungen, Flachbeutelverpackungen, Folienbeutelverpackungen, Tütenverpackungen und andere Formen von aus Folie geformten und durch Falten und/oder Schweissnähte gebildete, resp. verschlossene, Verpackungseinheiten.

**[0007]** Sofern es sich nicht um eine Vakuumverpackung handelt, kann die Erfindung auch in einer zylindrischen oder polygonalen Raumform vorliegen, wobei in diesem Fall ein Stützgerüst aus z. B. Karton,

Papier oder Kunststoff innen und/oder aussen eine dichtende Umhüllung und/oder Innenhülle aufweisen kann.

**[0008]** Die Verpackungen, Umhüllungen oder der Innenhüllen werden zweckmässig aus einem Verpackungsmaterial in Form von Folien oder Filmen, vorzugsweise bestehend aus Kunststoffen oder enthaltend Kunststoffe, erzeugt.

**[0009]** Als Verpackungsmaterial zur Verwirklichung der Beutel oder für Innenbeutel oder Umhüllungen, sind Folien oder Filme geeignet, die beispielsweise Polyester, wie Polyethylenterephthalat (PET), amorphes PET, Polyolefine, wie Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP), zyklische olefinische Polymere und Copolymere, wie COP oder COC, Polyvinylchlorid, Polyvinylidenchlorid, Polyamide, Polyacrylate, Polyacrylnitril, Polystyrol usw. enthalten oder daraus bestehen. Auch Mischungen, Copolymerisate oder Propolymerisate der genannten Kunststoffe können eingesetzt werden. Die Folien können unverstreckt oder axial oder biaxial verstreckt sein. Die Dicke der einzelnen Filme und Folien liegt beispielsweise in einem Bereich von 5 bis 50  $\mu\text{m}$  und das Verpackungsmaterial kann eine Gesamtdicke von 15 bis 250  $\mu\text{m}$  aufweisen. Bei Verpackungsmaterialien die Papier oder Karton enthalten, kann diese grösste Dicke überschritten werden. Die Verpackungsmaterialien können aus einem Monofilm bestehen oder es sind mehrlagige Folien aus mehreren extrudierten, co-extrudierten, blasextrudierten, gegossenen, geklebten oder kaschierten Filmen oder Folien. Wenigstens eine Oberfläche wenigstens eines Kunststofffilmes kann metallisiert oder mit einer beispielsweise in Vakuum aufgedampften oder gesputterten keramischen Schicht aus beispielsweise  $\text{SiO}_x$ , wobei x die Bedeutung von 1 bis 2 hat, oder  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , in der Regel einer Dicke von 2 bis 200 Nanometer, beschichtet sein. Solche Schichten wirken als Sperre gegen Durchtritt von Aromen, Sauerstoff und Wasserdampf. Weitere geeignete Sperrschichten sind beispielsweise Beschichtungen aus EVOH, einem Chlortrifluorethylen-Polymer, Acrylnitril-Methyl-Acrylat-Copolymerisate, teilaromatische Polyamide oder Polyvinylidenchlorid. Als Sperrschicht, gleichzeitig auch als lichtundurchlässige Schicht, kann das Verpackungsmaterial wenigstens eine Metallfolie, insbesondere Aluminiumfolie, beispielsweise in einer Dicke von 5 bis 50  $\mu\text{m}$  enthalten. Vorliegende Verpackungsmaterialien sollen Barrierewirkung bezüglich Wasserdampf und Gasdiffusion aufweisen. Bevorzugt ist beispielsweise eine Sauerstoffdurchlässigkeit von kleiner als 2  $\text{cm}^3/\text{m}^2$  bar 24 h.

**[0010]** Die Filme oder Folien können ein- oder beidseitig bedruckt oder konterbedruckt sein. Die Filme, Folien oder Bedruckungen können mit einem Deck- oder Schutzlack teil- oder vollflächig abgedeckt sein. Zweckmässig ist das Verpackungsmaterial bezüg-

lich einer oder beider Aussenseiten siegelbar. Zweckmässig weist das Verpackungsmaterial an einer oder beiden Aussenseiten eine Siegelschicht oder siegelbare Schicht, wie eine siegelbare Kunststoffolie oder einen Siegellack, auf. Damit gelingt es über Siegelnähte Verpackungseinheiten, wie Beutel etc. zu gestalten.

**[0011]** Ein besonders geeignetes Verpackungsmaterial hat eine Schichtfolge von PET/metallisiertes PET/PE

**[0012]** Das Verpackungsmaterial kann als Schlauchfolie vorliegen, der durch bezüglich der Schlauchrichtung querstehende Siegelnähte zu einem Flachbeutel geformt wird. Es kann auch eine Folie durch eine Längsnaht und beispielsweise 2 endständige Quernähte zu einem Beutel geformt werden. Die Nähte können vorzugsweise gesiegelt jedoch auch geklebt sein. In bevorzugter Ausführungsform handelt es sich um einen Standbeutel der einen Bodenteil, z. B. mit einem zu einem Klotzboden, wie Kreuz- oder Blockboden, geformten Boden, einen anderweitig gefalteten Boden oder einen getiefen oder tiefgezogenen Boden aufweist und der Beutel am dem Boden gegenüberliegenden Ende mit einer Quernaht verschlossen werden kann. Zur Formung des Verpackungskörpers kann dieser neben gesiegelten, geschweissten oder geklebten Bodennähten oder Bodenfaltungen keine oder wenigstens eine gesiegelte, geschweisste oder geklebte Seitennaht und/oder eine, zwei oder mehrere Seitenfaltungen aufweisen.

**[0013]** Bevorzugt sind Beutel mit einem vorzugsweise in der Draufsicht polygonalen, wie rechteckigen, Klotzboden und davon abragend, mit beispielsweise abwechslungsweise glatten und gefalteten Seitenwandungen. Am kopfseitigen Ende können die Seitenwandungen in einen Deckel münden oder die Seitenwandungen können durch falten und verschliessen, beispielsweise als Falzsiegelverschluss, den oberen Beutelabschluss bilden. Die Seitenwandungen am der Bodenseite entgegengesetzten Ende des Beutels können zu einer Lippe oder einer einzelnen Siegelnaht keilförmig zulaufen, resp. sich verjüngen. Diese Lippe kann die Einfüllöffnung darstellen. Die Lippe kann gleichzeitig die Verschlussnaht darstellen. Die Verschlussnaht kann eine Siegelnaht sein. Die Verschlussnaht kann die Entnahmeöffnung für den Nutzinhalt sein. Auch kann die Verschlussnaht wieder verschliessbar ausgestaltet sein. Auch möglich sind Beutel mit einem in der Draufsicht runden oder elliptischen Standboden mit davon abragender endloser Seitenwandung, wobei die Seitenwandung, am der Bodenseite entgegengesetzten Ende des Beutels, sich keilförmig zu einer Lippe verjüngt. Die Lippe kann gleichzeitig die Einfüllöffnung und, fallweise wieder verschliessbare, Verschlussnaht und Ent-

nahmeöffnung darstellen. Die Verschlussnaht kann eine Siegelnaht sein.

**[0014]** Verpackungen und Verpackungsbehälter der beschriebenen Art können eine Entnahmeöffnung, mit oder ohne Aufreisshilfen, beispielsweise am Kopfteil oder im Bereich des Kopfteils der Verpackung angebracht, aufweisen. Die Entnahmeöffnung kann die Verschlussnaht sein. Ist beispielsweise der Verschluss am oberen Behälterende oder im Bereich des Kopfraumes der Verpackung als Quernaht geformt, resp. im Bereich der Lippe mittels einer Siegelnaht gebildet, kann die Aufreisshilfe sich innerhalb der Quernaht oder Lippensiegelung befinden. Die Aufreisshilfe kann eine Materialschwächungen, ein Einschnitt in einer Siegelnaht, eine Perforation, einzelne vorgeschneittenen Schichten innerhalb eines Folienverbundes, ein im Folienverbund des Verpackungsmaterials eingelassenen Reissfaden etc. sein. Es kann auch eine trennbare Siegelnaht, durch leicht voneinander zu brechenden Schichten in der Verpackungsfolie, die Wahl der Siegeltemperatur und/oder des Siegeldruckes, geschaffen werden. Fallweise können Siegelnähte wiederverschliessbar ausgestaltet sein. Die Wiederverschliessbarkeit kann beispielsweise mit Kaltsiegelmassen, Kontaktklebern, sog. Zip-Lock-Verschlüssen oder mit klebbaren Laschen etc. erfolgen. Entnahmeöffnungen können sich auch am Verpackungsbehälter ausserhalb gesiegelter Bereiche befinden und das Öffnen einer Verpackung kann, erleichtert durch die genannten Hilfsmittel, an jener Stelle erfolgen.

**[0015]** Im Innern der Verpackung ist am Boden oder an wenigstens einer Seitenwand, wenigstens ein funktioneller Einsatz angebracht. Der funktionelle Einsatz kann ein Beutel, ein Körper in Kissen-, Sachtet- oder Quaderform, oder ein anders geformter Einsatz sein. Der Einsatz kann beispielsweise eine Umhüllung oder Aussenhaut aus einem gasdurchlässigen Vliesmaterial, Gewebe, Gewirke, Papier, Kunststofffilm etc. sein, welches einen funktionellen Inhalt, beispielsweise einen pastösen, pulverigen, gekörnten oder blockförmigen Inhalt, umhüllt und den funktionellen Inhalt an einem Austreten in das Verpackungsinnere hindert. Der funktionelle Einsatz kann auch ein Schaum sein, welcher mit dem funktionellen Inhalt beladen ist oder kann ein mit dem funktionellen Inhalt angereichertes Speichermedium, wie ein Schwamm oder Vlies od. dergl. sein. Der funktionelle Inhalt im funktionellen Einsatz hat die Aufgabe, auf chemischen oder physikalischen Wege einzelne Elemente oder Verbindungen, die in Gasform in der Verpackung vorliegen, oder durch den Verpackungsinhalt erzeugt werden, zu binden. Der funktionelle Inhalt ist insbesondere vorgesehen zum Binden von Gasen, wie atomarem, resp. molekularem Sauerstoff. Der Sauerstoff wird durch sogenannte Scavengers, d. h. stoffzehrende, vorliegend insbesondere Gase, wie Sauerstoff zehrende, Stoffe, gebun-

den. Zum Erreichen einer vorteilhaften Wirkung einer hinreichenden Gas- und insbesondere Sauerstoffabsorption, soll der Scavenger wenigstens 10 ml Sauerstoff pro 500 g Füllgut aufnehmen. Eine noch bessere Wirkung wird erzielt, wenn ein funktioneller Einsatz in einer Verpackung pro 500 g Füllgut mehr als 50 ml Sauerstoff zu absorbieren vermag. Der funktionelle Einsatz kann beispielsweise 1 bis 30%, bevorzugt 2 bis 10%, des inneren Volumens der Verpackung einnehmen.

**[0016]** Der funktionelle Einsatz nach der Erfindung ist im Innern der Verpackung, beispielsweise in einem Beutel, durch wenigstens eine Siegelnaht mit der Verpackung verbunden. Die Siegelnaht ist vorteilhaft derart ausgestaltet, dass der funktionelle Einsatz bei Produktentnahme sicher in der Verpackung haften bleibt und nicht durch Entnahme von Verpackungsinhalt, herausgetrennt werden kann oder der funktionelle Einsatz sich selbsttätig löst und mit dem Verpackungsinhalt aus der Verpackung ausgebracht werden kann. Die Siegelnaht kann durch Ansigelung des funktionellen Einsatzes beispielsweise an einer zum Innenraum der Verpackung weisenden Siegelschicht der Verpackungsfolie erfolgen und/oder der funktionelle Einsatz selbst kann eine siegelbare äussere Hülle oder siegelbare Aussenhautteile aufweisen. Auch einsetzbar oder mit den genannten Siegelungsvarianten kombinierbar, ist das Ansigeln des funktionellen Einsatzes an eine Verpackungsinnenwandung mittels eines zwischengelegten Streifens aus siegelbarem Material, insbesondere einem Streifen aus der Verpackungsinnenwandung und/oder dem aussenliegenden Material des funktionellen Einsatzes identischen Materials. Günstig ist eine Siegelung oder Siegelnaht mit einer Festigkeit von mehr als 15 N/15 mm. Ebenfalls günstig ist eine Siegelung in einer Stärke, welche die Einreisskraft des Verpackungsmaterials erreicht oder übertrifft. Damit kann erreicht werden, dass, sollte unbeabsichtigt ein Tier, insbesondere Hund, sich zum Verpackungsinhalt Zugang verschaffen, der funktionelle Einsatz nicht mit dem Futter verschlungen wird, sondern an der Verpackung trennfest haftet. Aus gleichem Grund wird vorteilhaft der funktionelle Einsatz möglichst weit entfernt von der Entleerungsöffnung angeordnet, insbesondere derart, dass z. B. die Hundeschnauze durch die Verpackungsöffnung gar nicht bis zum funktionellen Einsatz vordringen kann.

**[0017]** Der funktionelle Einsatz kann direkt auf die zur Verpackung zu verarbeitende Folie aufgesiegelt und danach die Verpackung geformt werden. Eine Verpackung kann aus einer Folie teilweise gefertigt, dann der funktionelle Einsatz auf der Innenseite des entstehenden Beutels ein-, resp. angesiegelt und die Verpackung fertig gestellt werden. Oder, es wird eine Verpackung gefertigt und durch die einfüll- resp. Entnahmeöffnung wird der funktionelle Einsatz eingeführt und im Innenraum angesiegelt. Die Befül-

lung der Verpackung mit dem Nutzinhalt, eine allfällige Gasspülung des Kopfraumes und das Verschliessen folgen nach. Die Gasspülung und ein Füllen des Kopfraumes mit einem Inertgas kann mit beispielsweise Stickstoff, CO<sub>2</sub>, einem Edelgas etc. erfolgen.

**[0018]** Die Siegelung der Beutelnähte und insbesondere das Ansigeln des funktionellen Einsatzes auf der Verpackungsinnenseite kann durch thermisches Siegeln oder durch Ultraschall- oder Induktionssiegeln erfolgen.

**[0019]** Die erfindungsgemässen Verpackungen eignen sich insbesondere zur Befüllung mit Nahrungsmitteln für Mensch und Tier. Bevorzugt werden die Verpackungen mit trockenem Tierfutter befüllt. Die Befüllungen sind in der Regel in Form von Flocken, Granulat oder stückig. Die Verpackungen sind insbesondere nach dem fabrikseitigen Befüllen und Verschliessen bis zum Öffnen durch den Verbraucher, gasdicht. Mit dem Befüllen oder vor dem Verschliessen kann eine innerte Atmosphäre, wie ein Schutzgas, in die Verpackung eingebracht werden. Mit den beschriebenen Massnahmen und mit Folien mit hoher Barrierewirkung kann eine lange Lagerzeit ohne Qualitätsverlust des Inhaltes von beispielsweise einem Jahr für trockene Tierfutter erreicht werden. Bei allen Vorsichtsmassnahmen, die organoleptischen Eigenschaften und den Nährstoffgehalt des eingefüllten Produktes zu wahren, ist mit einem physiologischen Abbau des Inhaltes durch im Kopfraum der Verpackung verbleibenden Sauerstoffs und durch mit dem Inhalt, z. B. dem Nahrungsmittel, Tierfutter etc. eingeschleppten Sauerstoff zu rechnen. Nicht zu vernachlässigen ist die Sauerstoffdiffusion durch das Verpackungsmaterial und die Siegelnähte hindurch. Besonders gasdichte Verpackungsmaterialien und Siegelungen sind in der Regel aufwändig und teuer, so dass bezüglich der Wirtschaftlichkeit der Kontrolle des Sauerstoffs in Verpackungen noch Raum für Verbesserungen bleibt. Dem Problem des durch Sauerstoff bedingten Verderbs des Inhaltes kann mit chemischen Stabilisatoren begegnet werden. Dies ist jedoch weniger bis gar nicht erwünscht oder zumindest sollte der Einsatz an chemischen Stabilisatoren auf ein Mindestmass reduziert werden. Hier greift vorliegende Erfindung ein, die eine Verpackung mit einem funktionellen Einsatz, insbesondere einem Sauerstoff zehrenden Einsatz, beschreibt. In der Verpackung verbleibender, wie auch neu hinzutretender oder in der Verpackung gebildeter freier Sauerstoff, wird verlässlich durch den funktionellen Einsatz eliminiert. Gleichzeitig wird durch die Befestigung des funktionellen Einsatzes durch Siegelung mittels der im Verpackungsinnen bereits vorhandenen Siegelschichten das Einschleppen weiterer Substanzen, wie Lösemittel und Klebstoffe, in das Verpackungsinnere, vermieden. Verpackungen der beschriebenen Art können ein Nutzvolumen von beispielsweise 0,1 bis 25 Litern aufweisen, wobei Ver-

packungsgrößen mit einem Nutzinhalt von 0,5 bis 5 Liter vorherrschend sind. Typische Füllmengen von Nahrungsmitteln in den Verpackungen betragen beispielsweise 0,1 bis 25 kg und bevorzugt 0,5 bis 5 kg.

**[0020]** Entsprechend handelt es sich bei vorliegender Erfindung um gasdichte Verpackungen, wobei die Verpackung vorzugsweise einen Beutel mit Klotzboden und gefalteten Seitenwänden, fallweise eine oder mehrere glatte Seitenwände oder abwechselungsweise gefaltete und glatte Seitenwände, eine lippenförmige Verschlussnaht, wenigstens eine innerhalb des Beutels untergebrachte Sauerstoff regulierende funktionelle Einheit und Tierfutter enthält. Bevorzugt enthält die Verpackung zusätzlich ein Inertgas.

**[0021]** Das Verpackungsmaterial kann beispielsweise in einer Beutel produzierenden Anlage verarbeitet werden. Ein typischer Vertreter von solchen Maschinen sind Verpackungsmaschinen des Herstellers Totani. Das Verpackungsmaterial, insbesondere eine Folie oder Film wird als Rollenware der Maschine zugeführt und dort dem Inhalt entsprechend gefaltet und mit den geforderten Längs- und Quernähten versehen. Während des Formens des Beutels wird am Verpackungsmaterial auf die Innenseite des zu formenden oder geformten Beutels zu liegen kommend, der funktionelle Einsatz angesiegelt. Schliesslich kann durch eine noch nicht gesiegelte Öffnung der Beutel befüllt, fallweise mit einem Inertgas der Kopfraum gespült, und der Beutel endgültig durch Siegelung verschlossen werden. Sinngemäss gilt dies für alle Beutelarten und Verpackungen der genannten Art. Werden zwei Beutel identisch hergestellt, bei einem der Beutel jedoch die funktionelle Einheit nicht eingesiegelt, und mit gleichem Inhalt, z. B. trockenem Tierfutter, in gleicher Menge befüllt, so kann nach einigen Tagen der Sauerstoffgehalt im Beutellinnern gemessen werden. Die Messung ergibt, dass der Sauerstoffgehalt im Beutel mit der funktionellen Einheit um 50% gegenüber dem Vergleichsbeutel ohne eine funktionelle Einheit verringert ist.

**[0022]** Vorliegende Erfindung ist anhand zweier beispielhafter Figuren näher erläutert. [Fig. 1](#) zeigt einen Beutel mit einem Standboden und mit einem seitlich an der Wand angebrachten funktionellen Einsatz. [Fig. 2](#) zeigt einen Standbeutel mit einem am Boden im Beutellinnern angesiegelten Einsatzteil.

**[0023]** In [Fig. 1](#) ist beispielhaft ein Beutel (1) dargestellt, der einen Boden (2) sowie eine Frontwand (3) und auf der gegenüberliegenden Seite entsprechend eine Rückwand (9) aufweist. Der Beutel (1) ist als Faltbeutel mit einem Standboden gestaltet entsprechend sind die Seitenwände (4) mit Faltlinien (8) ausgestattet. Im Innern des Beutels (1) ist ein funktioneller Einsatz (5) mittels einer Siegelnaht (6) an einer der Beutelwände, hier an der Rückwand (9), angebracht. Beispielhaft ist die Siegelung über eine be-

züglich des funktionellen Einsatzes (5) randseitig angeordneten Siegelnaht gezeigt. Der funktionelle Einsatz (5) kann auch mit einer zu einem grösseren als dem gezeigten Teil oder ganz umlaufenden Siegelnaht an der Innenseite einer Wand, wie hier gezeigt, der Rückwand (9) des Beutels (1) angesiegelt werden. Die Siegelung kann beispielsweise über die zuinnerst liegende Schicht der Folie, aus welcher der Beutel (1) geformt ist, erfolgen. Eine zum Siegeln geeignete Schicht ist z. B. eine Polyolefinschicht, wie eine Polypropylenschicht. Der Einsatz (5) stellt ein Kissen dar, im wesentlichen gebildet aus einer Umhüllung (7) mit gepunktet gezeigten Perforationslöchern (19) und dem Inhalt. Der kissenförmige Einsatz (5) an sich weist randständig Siegelnähte (10) an der Umhüllung (7) auf, die den Kisseninhalt auslaufsicher umschliessen. Der Kisseninhalt ist ein beispielsweise ein Sauerstoff zehrendes oder Sauerstoff absorbierendes Material. Beispielsweise kann die aussen liegende Schicht der Umhüllung (7) siegelbar sein und die Siegelung des Einsatzes (5) and die Wand (9) kann über diese siegelbare Schicht erfolgen. Auch kann die Aussenseite der Umhüllung (6), wie auch die innerste Schicht der Verpackungsfolie, resp. der Beutelwand (z. B. 3, 9), siegelbar sein und beide siegelnden Schichten ergänzen sich bei der Siegelung. Der Beutel (1) verjüngt sich vom Boden (2) her gegen dessen oberen Abschluss (12), durch Einfalten der Seitenfaltenbereiche (8). Am oberen Abschluss (12) mündet durch die Berührung der Frontwand (3) und der Rückwand (9) in eine Lippe (11). Im Bereich der Lippe (11) können Frontwand (3) und Rückwand (9) gegenseitig dicht gesiegelt werden und verschliessen so den Beutel (1).

**[0024]** In [Fig. 2](#) ist beispielhaft ein Beutel (1) dargestellt, der einen Boden (2) sowie Frontwand (3) und der Rückwand (9) aufweist. Der Beutel (1) ist als Faltbeutel mit einem Standboden gestaltet und die Seitenwände (4) sind mit Faltlinien (8) ausgestattet. Im Innern des Beutels (1) ist ein funktioneller Einsatz (5) mittels einer Siegelnaht (6) am Boden (2) angesiegelt. Beispielhaft ist die Siegelung über eine bezüglich des funktionellen Einsatzes (5) randseitig angeordnete Siegelnaht (6) gezeigt. Der funktionelle Einsatz (5) kann auch mit einer zu einem grösseren als dem gezeigten Teil oder einer ganz umlaufenden Siegelnaht an der Innenseite des Beutelbodens, resp. einer Seitenwand, angesiegelt werden.

**[0025]** Die Siegelung kann beispielsweise über die zuinnerst liegende Schicht der Folie, aus welcher der Beutel (1) geformt ist, erfolgen. Ein Beispiel einer geeigneten Schicht ist eine Polyolefinschicht, wie eine Polypropylenschicht. Der funktionelle Einsatz (5) stellt ein Kissen dar, im wesentlichen geformt aus einer Umhüllung (7) mit Perforationslöchern (19), die als Punkte gezeichnet sind, und dem Inhalt. Randständige Siegelnähte (10) an der Umhüllung (7) umgeben den Kisseninhalt. Der Kisseninhalt ist bei-

spielsweise ein Sauerstoff zehrendes Material. Als weiteres Beispiel kann die aussen liegende Schicht der Umhüllung (7) siegelbar sein und die Siegelung des Einsatzes (5) an den Boden (2) kann damit erfolgen. Schliesslich können die Aussenseite der Umhüllung (6), wie auch die innerste Schicht der Verpackungsfolie, resp. des Bodens (2), des Beutels (1), siegelbar sein und beide Schichten ergänzen sich bei der Siegelung.

**[0026]** Nicht gezeigt sind weitere Ausführungsformen, beispielsweise der Art, dass zwei oder mehrere funktionelle Einsätze, fallweise mit unterschiedlicher Funktion, in einer Verpackung angeordnet sind.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- GB 989831 [[0002](#)]

### Schutzansprüche

1. Gasdichte Verpackung mit kontrollierter Innenatmosphäre, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch wenigstens eine Siegelnaht befestigt, im Innern der Verpackung wenigstens eine den Sauerstoffgehalt regulierende funktionelle Einheit angeordnet ist.

2. Gasdichte Verpackung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackung wenigstens eine Seitenwand oder einen Boden und wenigstens eine Seitenwand enthält und zwischen der Aussenseite der Sauerstoff regulierenden funktionellen Einheit, am Boden und/oder an wenigstens einer Seitenwand, im Verpackungsinnern, wenigstens eine Siegelnaht angeordnet ist.

3. Gasdichte Verpackung gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackung einen Beutel mit Klotzboden, gefaltete Seitenwänden, eine lippenförmige Verschlussnaht, wenigstens eine innerhalb des Beutels untergebrachte Sauerstoff regulierende funktionelle Einheit und Tierfutter enthält.

4. Gasdichte Verpackung gemäss Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackung einen Beutel mit Klotzboden, gefaltete Seitenwände, eine lippenförmige Verschlussnaht, eine innerhalb des Beutels untergebrachte Sauerstoff regulierende funktionelle Einheit, Tierfutter und ein Inertgas enthält.

5. Gasdichte Verpackung gemäss Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Sauerstoff regulierende funktionelle Einheit eine Sauerstoff absorbierende Einheit ist.

6. Gasdichte Verpackung gemäss Ansprüchen 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände oder der Boden und die Seitenwände der Verpackung aus einem Laminat mit der Schichtfolge PET/metallisiertes PET/PE gebildet ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

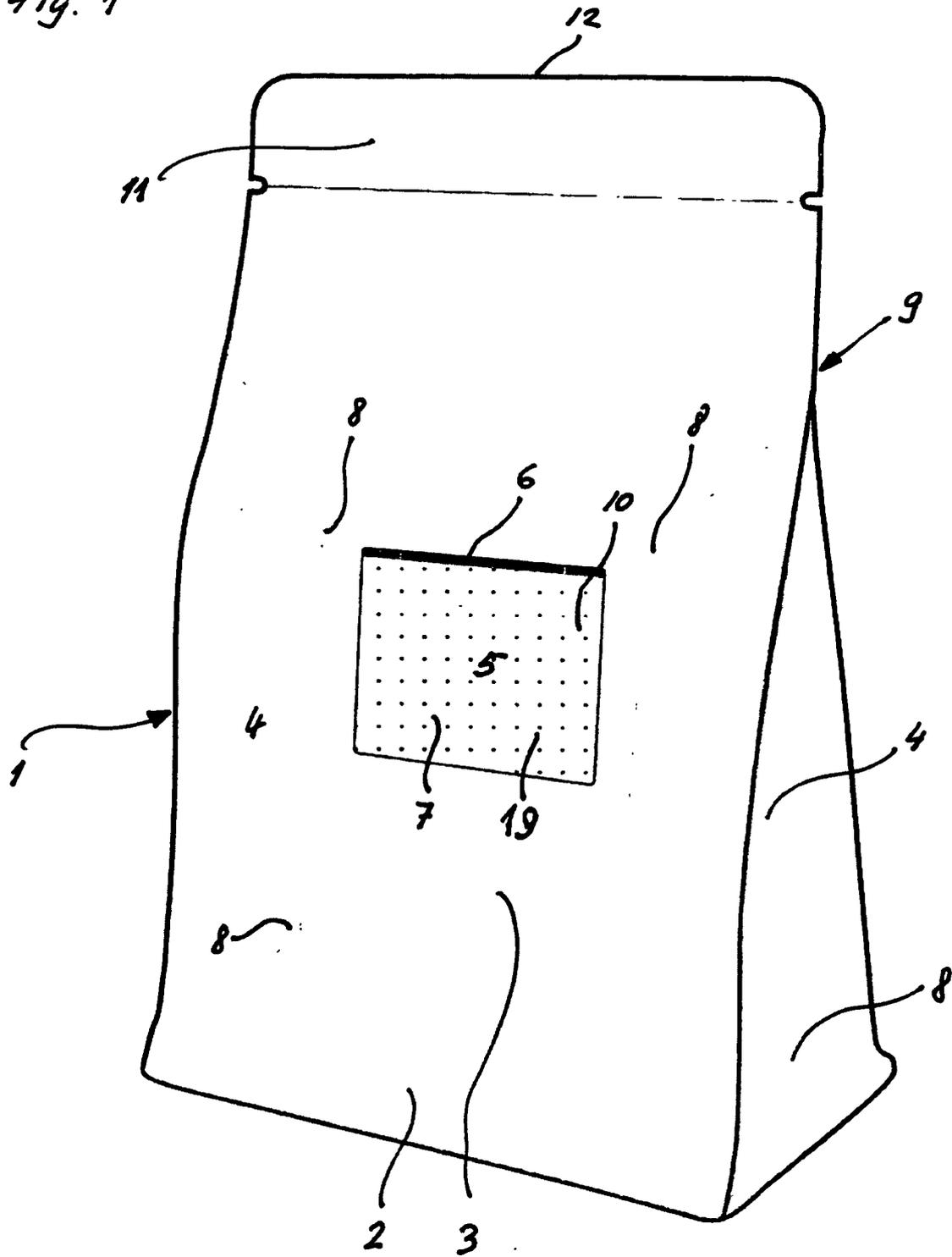


Fig. 2

