



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.2010 Patentblatt 2010/13

(51) Int Cl.:
B65D 33/01 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09009302.2**

(22) Anmeldetag: **17.07.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **27.09.2008 DE 102008049391**

(71) Anmelder: **Nordfolien GmbH**
49439 Steinfeld (DE)

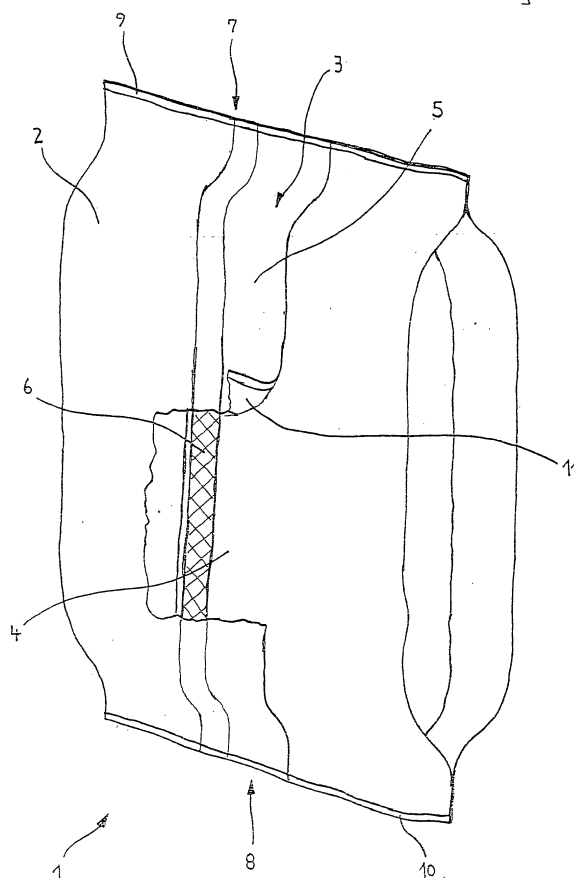
(72) Erfinder: **Kreymborg, Michael**
49401 Damme (DE)

(74) Vertreter: **Jabbusch, Wolfgang et al**
Jabbusch Siekmann & Wasiljeff
Hauptstrasse 85
26131 Oldenburg (DE)

(54) **Verpackung für Schüttgüter**

(57) Bei einer Verpackung für Schüttgüter, insbesondere Sack oder Beutel aus Kunststoffolie, mit zumindest einer das Schüttgut einhüllenden Verpackungswand, welche mindestens einen mehrlagigen, mit Gasdurchlässen (19,19') für eine Entlüftung aus dem Verpackungsinnenen ausgerüsteten Wandbereich (3,14,22,27,28) aus wenigstens einer inneren (4,15,31) und einer äußeren (3,16,32) Lage aufweist, wobei die aufeinander liegenden Lagen mittels wenigstens einer Verschlussnaht (6,6',17,17') miteinander verbunden sind, weist mindestens eine der einander zugewandten Flächen der aufeinander liegenden Lagen (4,5,15,16,31,32) wenigstens einen mit einem aktivierbaren Verbindungsmittel (11) versehenen Flächenbereich für einen Verschluss eines jeweiligen Gasdurchlasses (19,19') auf.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Verpackung für Schüttgüter, insbesondere einen Beutel oder Sack aus Kunststoffolie, mit zumindest einer das Schüttgut einhüllenden Verpackungswand, welche mindestens einen mehrlagigen, mit Gasdurchlässen zur Entlüftung aus dem Verpackungsinnen ausgerüsteten Wandbereich aus zumindest einer inneren und einer äußeren Lage aufweist, wobei die aufeinander liegenden Lagen mittels wenigstens einer Verschlussnaht miteinander verbunden sind.

[0002] Verpackungen bekannter Gattung sind zum Beispiel Beutel oder Säcke aus einer Folie, insbesondere einer schweißbaren Kunststoffolie, welche unter anderem zur Aufnahme bzw. Umhüllung unterschiedlichster Schütt- oder Füllgüter dienen, wie beispielsweise Düngemittel, Mehle oder dergleichen granulatartigen Produkte, welche beispielsweise in der chemischen Industrie oder der Lebensmittelindustrie hergestellt werden. Beim Befüllvorgang solcher Verpackungen gelangt in das Verpackungsinne häufig neben dem darin aufzunehmenden Füllgut auch ein bestimmter Anteil an Luft. Dabei entsteht auf der Innenseite der Verpackungswand zumindest zeitweise ein Überdruck. Um Beschädigungen an oder gegebenenfalls ein Aufreißen der Verpackungswand, durch den an deren Innenseite anliegenden Überdruck, zu verhindern, ist stets für eine ausreichende Entlüftung aus dem Verpackungsinnen zu sorgen.

[0003] Die Verpackungen weisen dazu üblicherweise in einem Bereich ihrer Verpackungswand wenigstens einen mehrlagigen Wandbereich aus zumindest einer inneren Lage und einer äußeren Lage auf, wobei die aufeinander liegenden Lagen mittels wenigstens einer Verschlussnaht miteinander verbunden sind. Für eine Entlüftung aus dem Verpackungsinnen ist der mehrlagige Wandbereich mit Gasdurchlässen ausgerüstet. Dazu können beispielsweise in der inneren Lage des mehrlagigen Wandbereiches als Perforationen ausgebildete Gasdurchlässe vorgesehen sein, wobei die äußere Lage des mehrlagigen Wandbereiches die innere Lage in der Art eines Flatterventils abdeckt. Dadurch ist zwar ein direkter Übertritt von Feuchtigkeit in das Verpackungsinne verhindert, jedoch besteht trotz der abgedeckten Gasdurchlässe, weiterhin das Problem, dass Feuchtigkeit über den Spalt zwischen den locker aufeinander liegenden Lagen, aufgrund von Kapillarkwirkung, zu den Gasdurchlässen in der inneren Lage gelangen kann und über diese in das Verpackungsinne eindringt. Insbesondere die in der Umgebungsluft vorhandene Feuchtigkeit kann ebenso ungehindert über die Gasdurchlässe in das Verpackungsinne gelangen, wodurch speziell bei hygroskopischen Füllgütern eine Reaktion dieser verursacht wird, was dann gegebenenfalls die Unbrauchbarkeit des in der Verpackung befindlichen Füllgutes zur Folge haben kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verpackung der vorbezeichneten Gattung dahingehend

zu verbessern, dass ein Eindringen von Feuchtigkeit über die Gasdurchlässe wirkungsvoll verhindert ist.

[0005] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch eine Verpackung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 12 angegeben.

[0006] Bei einer Verpackung für Schüttgüter, insbesondere einem Sack oder Beutel aus Kunststoffolie, mit zumindest einer das Schüttgut einhüllenden Verpackungswand, welche mindestens einen mehrlagigen, mit Gasdurchlässen für eine Entlüftung aus dem Verpackungsinnen ausgerüsteten Wandbereich aus wenigstens einer inneren Lage und einer äußeren Lage aufweist, wobei die aufeinander liegenden Lagen mittels wenigstens einer Verschlussnaht miteinander verbunden sind, ist nach der Erfindung vorgesehen, dass mindestens eine der einander zugewandten Flächen der aufeinander liegenden Lagen wenigstens einen Flächenbereich aufweist, welcher mit einem aktivierbaren Verbindungsmittel für einen Verschluss eines jeweiligen Gasdurchlasses versehen ist.

[0007] Mit Hilfe eines derartig erfindungsgemäß ausgebildeten, mehrlagigen Wandbereiches lässt sich ein vorteilhafter Verschluss der Gasdurchlässe, insbesondere nach erfolgter Entlüftung der Verpackung, erzielen. Somit ist gleichzeitig das Eindringen von Feuchtigkeit in das Verpackungsinne auf vorteilhafte Weise verhindert, so dass selbst bei hygroskopischen Füllgütern nicht mehr die Gefahr einer ungewollten Reaktion besteht. Die durch das aktivierbare Verbindungsmittel erzeugte stoffschlüssige Verbindung beruht auf einer chemischen Reaktion des Verbindungsmittels. Die einander zugewandten Oberflächen der aufeinander liegenden Lagen gehen dabei eine nicht lösbare Verbindung miteinander ein, die dem erfindungsgemäßen Verpackungsmittel im Bereich seines mehrlagigen Wandbereiches zudem eine erhöhte Festigkeit verleiht.

[0008] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das aktivierbare Verbindungsmittel ein auf physikalische Einflüsse reagierendes Verbindungsmittel ist. Der Einsatz eines solchen Verbindungsmittels, welches beispielsweise durch Strahlung, wie zum Beispiel Wärmestrahlung oder UV-Strahlung, bzw. mittels Druckkräften oder auch durch Feuchtigkeit aktiviert werden kann, stellt eine vorteilhafte Möglichkeit dar, eine dauerhaft feste und zugleich für Feuchtigkeit undurchlässige Verbindung zwischen den einander zugewandten Oberflächen der beispielsweise aus einer Kunststoffolie hergestellten, aufeinander liegenden Lagen zu erzeugen. Durch eine gezielte Behandlung eines jeweiligen, mit dem Verbindungsmittel ausgerüsteten Flächenbereiches, ist insbesondere nach dem Befüllen und dem Verschluss der erfindungsgemäßen Verpackung auf vorteilhafte Weise ein hermetischer Verschluss des Füllgutes im Verpackungsinnen bewirkt. Es ist auch denkbar, dass auf das Verbindungsmittel mehrere physikalische Zustandsgrößen, wie Wärme und Druck,

gleichzeitig einwirken, um einen sicheren Verschluss der Durchlässe zu gewährleisten.

[0009] Dabei kann das aktivierbare Verbindungsmittel als auf mindestens einen Flächenbereich eine der Lagen aufgetragene Beschichtung ausgebildet sein, wodurch eine relativ einfache Ausrüstung des mehrlagigen, zur Entlüftung dienenden Wandbereiches mit einem Verbindungsmittel gegeben ist. Die Beschichtung kann dazu während der Herstellung der/des für die Verpackung benötigten Flachbahn bzw. Folienschlauches auf wenigstens einem vorbestimmten Flächenbereich aufgetragen werden, welcher dann mindestens einen Abschnitt zwischen den aufeinander liegenden Lagen des Wandbereiches ausbildet.

[0010] Alternativ besteht die Möglichkeit, dass das Verbindungsmittel, anstelle einer aufgetragenen Beschichtung, eine Schicht einer mehrschichtigen, zumindest die Lagen des Wandbereiches ausbildenden Kunststoffolie ist. Insbesondere bei einer zum Einsatz kommenden Kunststoffverbundfolie kann bevorzugt eine Deckschicht der die Verpackungswand ausbildenden Verbundfolie aus einem aktivierbaren Verbindungsmittel bestehen. Dabei weist diese Schicht der Kunststoffolie bei Umgebungsbedingungen ähnlich vorteilhafte mechanische Eigenschaften, hinsichtlich zum Beispiel ihrer Festigkeit, wie die anderen Folienschichten auf, so dass keine Beeinträchtigungen bei der Handhabung bzw. der Verwendung damit ausgestalteter Verpackungen auftreten und somit stets eine sichere Langzeitfunktion derer gewährleistet ist. Zudem kann mit der Ausbildung des Verbindungsmittels als Deckschicht einer Kunststoffolie auf das zusätzliche Auftragen des Verbindungsmittels in Form einer Beschichtung bei der Herstellung der Verpackung verzichtet werden.

[0011] Jeder Gasdurchlass kann insbesondere Teil eines in mindestens eine der Lagen ausgebildeten, gasdurchlässigen Flächenstückes sein. Ein in Form von Perforationen in wenigstens eine der Lagen eingebrachtes gasdurchlässiges Flächenstück gewährleistet stets eine vorteilhafte Entlüftungsfunktion der Verpackung aus ihrem Inneren, wobei jede Perforation beispielsweise als kreisförmige Lochungen oder als Schlitzte ausgebildet sein kann. Mit Hilfe von Perforationen ist eine konstruktiv einfache Ausgestaltung eines luftdurchlässigen Flächenstückes gegeben, wobei die Perforationen in die Verpackungswand über entsprechende Nadel- bzw. Schnittwerkzeuge eingebracht werden können.

[0012] Sowohl alternativ als auch optional besteht die Möglichkeit, dass die Gasdurchlässe in einer ihre Stoffschlussverbindung unterbrechenden Verschlussnaht ausgebildet sind. Durch eine solche, mindestens einen deren Stoffschlussverbindung unterbrechenden Gasdurchlass aufweisende Verschlussnaht ist eine weitere, vorteilhafte Möglichkeit für eine Entlüftung aus dem Verpackungsinnen geschaffen. Zudem lässt sich nach erfolgter Entlüftung der Verpackung mit Hilfe des die aufeinander liegenden Lagen miteinander verbindenden Verbindungsmittels im Bereich der Gasdurchlässe wie-

derum ein vorteilhafter Verschluss erzielen. Dabei ist im Durchlassweg jedes Gasdurchlasses in der Verschlussnaht mindestens eine kammerartige Erweiterung ausgebildet, die vorzugsweise einen labyrinthartigen Verlauf innerhalb der Verschlussnaht haben kann. Neben dem hermetischen Abschluss des Füllgutes im Verpackungsinnen kann mit einer derartig erfindungsgemäß ausgebildeten Verpackung somit ein Entlüftungsvorgang umgesetzt werden, bei dem das Ausstauben von Füllgutpartikeln auf ein Minimum reduziert ist. Die Verschlussnaht weist insbesondere Verbindungselemente auf, die jeweils mindestens eine wenigstens einen Abschnitt des Durchlasses ausbildende Unterbrechung aufweisen.

[0013] Eine andere Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die aufeinander liegenden Lagen mittels zweier etwa parallel zueinander verlaufender Verschlussnähte zur Ausbildung eines kanalartigen Gasdurchtrittsbereiches miteinander verbunden sind. Mit Hilfe des kanalartigen Durchtrittsbereiches, welcher sich bevorzugt in Längsrichtung der Verpackung erstreckt, ist ein direkter Austritt der beim Entlüftungsvorgang aus dem Verpackungsinnen mitgerissenen Feststoffpartikel des Füllgutes in die Umgebung verhindert. Mit der Ausbildung eines kanalartigen Gasdurchtrittsbereiches im mehrlagigen Wandbereich der Verpackung kann somit der Anteil des ausstaubenden Füllgutes mit Vorteil weiter verringert werden. Ein Großteil der ausgetragenen Feststoffpartikel sammelt sich nunmehr im Entlüftungskanal zwischen den aufeinander liegenden Lagen. Des weiteren ist das beispielsweise auf einer der einander zugewandten Oberflächen der Lagen aufgetragene und somit innerhalb des kanalartigen Gasdurchtrittsbereiches liegende Verbindungsmittel vor etwaigen an der Außenseite der Verpackung während des Abfüllvorganges einwirkenden Umgebungsbedingungen geschützt.

[0014] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass im kanalartigen Gasdurchtrittsbereich wenigstens eine durchgehende Verbindungsnaht ausgebildet ist, die den Gasdurchtrittsbereich in mehrere, zumindest teilweise miteinander medienleitend verbundene Kammern unterteilt, wobei die gasdurchlässigen Flächenstücke in den unterschiedlichen Lagen jeweils gesonderten Kammern zugeordnet sind. Über eine derartige, insbesondere kurvenförmige Nahtabschnitte aufweisende Verbindungsnaht, welche zwischen den aufeinander liegenden Lagen ausgebildet ist, lassen sich im Gasdurchtrittsbereich auf vorteilhafte Weise Kammern erzeugen, die aufgrund des bestimmten und zugleich stets ununterbrochenen Verlaufes der Verbindungsnaht, über gewundene und somit relativ lange Entlüftungswege untereinander Gas leitend verbunden sind. Die den Gasdurchtrittsbereich dabei bevorzugt in zwei voneinander abgetrennte Entlüftungsbereiche unterteilende Verbindungsnaht verhindert somit eine geradlinige Verbindung zwischen den Gasdurchlässen der Kammern, so dass das Ausstauben des Füllgutes mit Vorteil weiter vermindert ist. Auch hier ist wiederum eine der einander zugewandten Oberflächen der Lagen mit einem Verbindungsmittel ausgerüstet, wodurch

nach dem Entlüftungsvorgang durch Aktivierung des Verbindungsmittels sich ein optimaler Verschluss des Gasdurchtrittsbereiches erzielen lässt.

[0015] Im kanalartigen Gasdurchtrittsbereich kann zusätzlich zwischen der inneren und der äußeren Lage wenigstens eine als Leitorgan für einen den Gasdurchtrittsbereich passierenden Gasstrom ausgebildete Zwischenlage angeordnet sein. Die als Leitorgan fungierende Zwischenlage beeinflusst die Strömung des aus dem Verpackungsinnen entweichenden Gasstromes derart, dass wiederum ein geradliniger bzw. direkter Gasdurchgang zwischen den entsprechend durch die Zwischenlage verdeckten gasdurchlässigen Flächenstücken in der inneren und äußeren Lage des Wandbereiches verhindert ist. Die Zwischenlage, welche beispielsweise Teil einer Folie sein kann, dient zugleich als Abscheideorgan für die mit dem Gasstrom ausgetragenen Feststoffpartikel des Füllgutes. Dabei können durch die Umlenkung des Gasstromes innerhalb des Gasdurchtrittsbereiches strömungsfreie Gebiete entstehen, in denen dann bevorzugt die beim Entlüftungsvorgang in den Gasdurchtrittsbereich mitgeführten Feststoffpartikel ausgeschieden werden. Das die Verpackung vor einem ungewollten Feuchtigkeitseintritt nach seiner Aktivierung bewahrende Verbindungsmittel kann beispielsweise auf einer der Seiten des Leitorgans in Form einer Beschichtung aufgetragen sein. Somit ist dann eine stoffschlüssige, das Verpackungsinnere hermetisch abtrennende Verbindung zwischen der Zwischenlage und der inneren oder äußeren Lage des mehrlagigen Wandbereiches erzeugt.

[0016] Die Zwischenlage ist bevorzugt ein separat in den Gasdurchtrittsbereich eingebrachter Folienstreifen, der mittels einer in Längsrichtung des Gasdurchtrittsbereiches verlaufenden Verbindungsnaht an zumindest einer der Lagen festgelegt ist. Die Verwendung eines separaten Folienstreifens zur Ausbildung der Zwischenlage schafft eine vorteilhafte Möglichkeit ein zu beiden Längsseiten umströmbares Leitorgan im Gasdurchtrittsbereich zu platzieren, mittels dem eine optimale Entlüftungsleistung gewährleistet ist. Die dem Folienstreifen entlang seiner Mitte an einer der Lagen festlegende Verbindungsnaht, welche sowohl eine Schweißnaht als auch eine Klebnaht sein kann, fixiert den Folienstreifen zudem stets sicher innerhalb des Gasdurchtrittsbereiches. Die Verbindungsnaht kann dazu sowohl durchgehend als auch abschnittsweise unterbrochen ausgebildet sein.

[0017] Eine andere Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die auf eine jeweilige Oberfläche der inneren oder äußeren Lage bzw. der Zwischenlage aufgebrachte Beschichtung ein Thermoharz ist. Mit der Verwendung eines Thermoharzes ist eine vorteilhafte Möglichkeit zur Ausbildung eines relativ einfach auf vorbestimmte Flächenbereiche aufzutragenden Verbindungsmittels gegeben. Bei seiner Aktivierung durch z. B. den Eintrag von Wärme verflüssigt das Thermoharz entsprechend und stellt eine abdichtende Verbindung mit den jeweiligen Kontaktflächen her. Die Schmelztemperatur des Thermohar-

zes ist dabei in der Regel niedriger als die Schmelztemperatur der zur Herstellung der Verpackungswand verwendeten Kunststoffolie, so dass jederzeit die optimale Funktionalität der das Füllgut einhüllenden Verpackung gewährleistet ist. Selbstverständlich können auch andersartige Beschichtungen, wie zum Beispiel Acrylate oder Lacke, welche sich ebenfalls bevorzugt mit Hilfe von physikalischen Zustandsgrößen aktivieren lassen, eingesetzt werden.

[0018] Es liegt des Weiteren im Rahmen der Erfindung, dass die Verpackungswand eine gefaltete Flachbahn ist, deren einander überlappende Randbereiche den mehrlagigen Wandbereich ausbilden. Mittels der gefalteten Flachbahn ist stets eine einfache Herstellung einer das Füllgut aufnehmenden Verpackungswand ermöglicht. Die mittels der einander überlappenden Randbereiche erzeugten Lagen des mehrlagigen Wandbereiches und des gegebenenfalls zwischen den Lagen angeordneten Leitorgans lassen sich mit Hilfe einer stoffschlüssigen Verbindung zueinander in einer gewünschten Anordnung fixieren. Es ist ebenfalls denkbar, anstelle einer Flachbahn die Verpackung aus einem Folien-schlauch auszubilden, an dessen Innen- oder Außenseite, bevorzugt in Verpackungs-längsrichtung verlaufend, ein Folienstreifen zur Ausbildung eines mehrlagigen Wandbereiches angeordnet ist.

[0019] Ausführungsbeispiele der Erfindung, aus denen sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Verpackung;

Fig. 2: eine Ansicht eines mehrlagigen Wandbereiches der Verpackung nach Figur 1 im Querschnitt;

Fig. 3: eine Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels für einen erfindungsgemäßen Wandbereich im Querschnitt;

Fig. 4: eine Ansicht eines weiteren erfindungsgemäßen Wandbereiches im Querschnitt;

Fig. 5: eine Ansicht eines anderen Ausführungsbeispiels für einen Wandbereich im Querschnitt;

Fig. 6: eine Ansicht eines möglichen fünften Ausführungsbeispiels für einen erfindungsgemäßen Wandbereich, und

Fig. 7: eine Ansicht einer anderen Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Wandbereiches im Querschnitt.

[0020] Mit 1 ist ein Seitenfaltenbeutel oder -sack bezeichnet, dessen Verpackungswand 2 insbesondere aus einer gefalteten Flachbahn gebildet ist, wobei deren ein-

ander überlappende Randbereiche einen sich in Verpackungs-längsrichtung erstreckenden, mehrlagigen Wandbereich 3 ausbilden. Der Wandbereich 3 weist eine innere Lage 4 und eine äußere Lage 5 auf, wobei die aufeinander liegenden Lagen 4, 5 mittels wenigstens einer Verschlussnaht 6 miteinander verbunden sind. Des Weiteren ist die Verpackungswand 2 sowohl im Kopfbereich 7 als auch im Bodenbereich 8 des Seitenfaltenbeutels beispielsweise über jeweils eine Querschweißnaht 9, 10 stoffschlüssig verschlossen.

[0021] Fig. 2 zeigt eine Ansicht des Seitenfaltenbeutels 1 im Querschnitt und soll insbesondere die Ausgestaltung des mehrlagigen, zur Entlüftung aus dem Beutelinernen dienenden Wandbereiches 3 verdeutlichen. In der zwischen der inneren Lage 4 und der äußeren Lage 5 ausgebildeten Verschlussnaht 6, welche eine Klebe- oder Schweißnaht sein kann, ist dazu mindestens ein die Stoffschlussverbindung der Verschlussnaht 6 unterbrechender, kammerartiger Durchlass vorgesehen. Die mit einer Vielzahl von Gasdurchlässen versehene Verschlussnaht 6 ist insbesondere im Bereich der Randkante 12 der inneren Lage 4 ausgebildet, wobei ein vorbestimmter Abschnitt der einander überdeckenden Lagen 4, 5 Verschluss bildend miteinander fixiert sind. Die äußere Lage 5 ist auf ihrer der inneren Lage 4 zugewandten Seite, insbesondere an freien Ende 13, mit einem in Form einer Beschichtung aufgetragenen, nachträglich aktivierbaren Verbindungsmittel 11 ausgerüstet, das nach dem Entlüftungsvorgang einen hermetischen Abschluss des Verpackungsinnen zur Umgebung bewirkt und dementsprechend keine Feuchtigkeit in das Verpackungsinnere gelangen kann.

[0022] Fig. 3 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäß ausgebildeten mehrlagigen Wandbereich 14, wobei die innere Lage 15 und die äußere Lage 16 über eine herkömmliche Verschlussnaht 17 miteinander verbunden sind. Zur Entlüftung der Verpackung ist insbesondere wenigstens ein gasdurchlässiges Flächenstück 18 mit als Perforationen ausgebildeten Gasdurchlässen 19 in der inneren Lage 15 vorgesehen. Die äußere Lage 16 weist wiederum auf ihrer der inneren Lage 15 zugewandten Seite ein aktivierbares Verbindungsmittel 11 auf, das eine Deckschicht der inneren Lage 15 ausbildet und nach seiner Aktivierung ebenso einen sicheren Verschluss der Gasdurchlässe 19 gewährleistet.

[0023] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines mehrlagigen Wandbereiches 20, dessen innere und äußere Lage 4, 5 mittels zweier parallel zueinander verlaufender Verschlussnähte 6, 6' miteinander verbunden sind und somit ein Gasdurchtrittsbereich 21 zwischen den Lagen 4, 5 ausgebildet ist. Die Verschlussnähte 6, 6' sind wiederum mit ihre Stoffschlussverbindungen unterbrechenden Gasdurchlässen ausgerüstet. Der kanalartige Gasdurchtrittsbereich 21 kann insbesondere als Rückhalt für die mit dem austretenden Gasstrom mitgerissenen Feststoffpartikel des Füllgutes dienen. Für einen hermetischen Verschluss der Verpackung wird wie-

derum das in diesem Fall als Beschichtung auf der inneren Lage 4 aufgetragene Verbindungsmittel 11 verwendet.

[0024] In Fig. 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen, mehrlagigen Wandbereiches 22 für eine Entlüftung aus dem Verpackungsinnen aufgezeigt. Der Wandbereich 22 bildet mit seiner inneren Lage 15 und seiner äußeren Lage 16 ebenfalls einen kanalartigen Gasdurchtrittsbereich 23 aus, der an einer Längsseite 24 durch eine herkömmliche, insbesondere als Schweiß- oder Klebnaht ausgebildete Verschlussnaht 17 und entlang der gegenüberliegenden seiner anderen Längsseite 25 durch eine mit Gasdurchlässen versehene Verschlussnaht 6' begrenzt wird. Die innere Lage 15 weist mindestens ein gasdurchlässiges Flächenstück 18 auf, so dass über die Gasdurchlässe 19 ein Gasstrom aus dem Beutelinernen in den Gasdurchtrittsbereich 23 möglich ist und von dort aus eine Entlüftung in die Umgebung über die Verschlussnaht 6' gewährleistet ist. Zum Verschluss der gasdurchlässigen Flächenstücke 18 ist insbesondere auf der Innenseite der äußeren Lage 16 ein aktivierbares Verbindungsmittel 11 vorgesehen, welches anstelle einer Beschichtung ebenso eine Deckschicht einer mehrschichtigen, zumindest die aufeinander liegenden Lagen 15, 16 des Wandbereiches 22 ausbildenden Kunststoffolie sein kann.

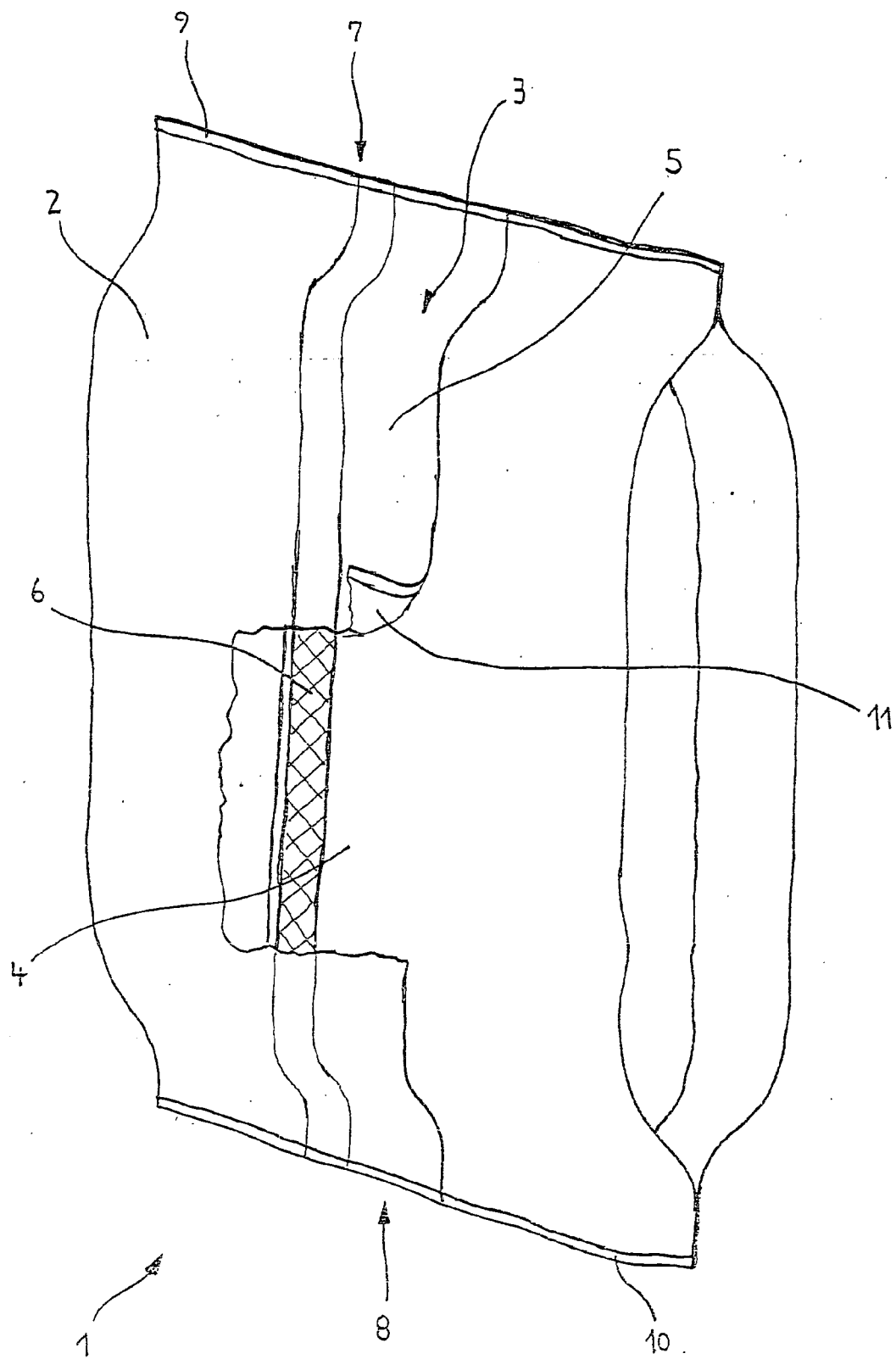
[0025] Fig. 6 und Fig. 7 zeigen ein anderes Ausführungsbeispiel für einen Seitenfaltenbeutel 26, dessen mehrlagige Wandbereiche 27, 28 aus einem beispielsweise mittels Blasextrusion hergestellten Folienschlauch 29 und einem auf dessen Innenseite aufgesetzten separaten Folienstreifen 30 hergestellt sind. Der jeweils die innere Lage 31 ausbildende Folienstreifen 30 ist über herkömmliche Verschlussnähte 17, 17' mit der Innenseite des die äußere Lage 32 der mehrlagigen Wandbereiche 27, 28 ausbildenden Folienschlauches 29 verbunden. Sowohl die inneren Lagen 31 als auch die äußeren Lagen 32 weisen jeweils gasdurchlässige Flächenstücke 18, 18' mit als Perforationen ausgebildeten Gasdurchlässen 19, 19' auf. Der in Figur 7 ausgebildete Gasdurchtrittsbereich 34 weist zusätzlich eine zwischen die innere Lage 31 und die äußere Lage 32 eingelegte Zwischenlage 35 auf, welche als Leitorgan für den den Gasdurchtrittsbereich 34 passierenden Gasstrom dient. Die Zwischenlage 35 ist über die Verbindungsnaht 36 an einer der Lagen 31, 32 festgelegt. Beide Gasdurchtrittsbereiche 33, 34 sind wiederum mit einem das Verpackungsinne hermetisch verschließenden Verbindungsmittel 11 ausgerüstet, wobei wie Fig. 7 verdeutlicht, das Verbindungsmittel 11 auch auf der als Leitorgan ausgebildeten Zwischenlage 35 aufgebracht bzw. an dieser in Form einer die Zwischenlage ausbildenden Deckschicht ausgebildet sein kann.

Patentansprüche

1. Verpackung für Schüttgüter, insbesondere Sack

- oder Beutel aus Kunststoffolie, mit zumindest einer das Schüttgut einhüllenden Verpackungswand, welche mindestens einen mehrlagigen, mit Gasdurchlässen für eine Entlüftung aus dem Verpackungsinnen ausgerüsteten Wandbereich aus wenigstens einer inneren und einer äußeren Lage aufweist, wobei die aufeinander liegenden Lagen mittels wenigstens einer Verschlussnaht miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der einander zugewandten Flächen der aufeinander liegenden Lagen (4, 5, 15, 16, 31, 32) wenigstens einen mit einem aktivierbaren Verbindungsmittel (11) versehenen Flächenbereich für einen Verschluss eines jeweiligen Gasdurchlasses (19, 19') aufweist.
2. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktivierbare Verbindungsmittel (11) ein auf physikalische Einflüsse reagierendes Verbindungsmittel ist.
 3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsmittel (11) als auf mindestens einem Flächenbereich einer der Lagen (4, 5, 15, 16, 31, 32) aufgetragene Beschichtung ausgebildet ist.
 4. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktivierbare Verbindungsmittel (11) eine Schicht einer mehrschichtigen, zumindest die Lagen (4, 5, 15, 16, 31, 32) des Wandbereiches (14, 22, 28) ausbildenden Kunststoffolie ist.
 5. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Gasdurchlass (19, 19') Teil eines in mindestens eine der Lagen (15, 31, 32) ausgebildeten, gasdurchlässigen Flächenstückes (18, 18') ist.
 6. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gasdurchlässe in einer ihre Stoffschlussverbindung unterbrechenden Verschlussnaht (6, 6') ausgebildet sind.
 7. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aufeinander liegenden Lagen (4, 5, 15, 16, 31, 32) mittels zweier etwa parallel zueinander verlaufender Verschlussnähte (6, 6', 17, 17') zur Ausbildung eines kanalartigen Gasdurchtrittsbereiches (21, 23, 33, 34) miteinander verbunden sind.
 8. Verpackung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im kanalartigen Gasdurchtrittsbereich wenigstens eine durchgehende Verbindungsnaht ausgebildet ist, die den Gasdurchtrittsbereich in mehrere, zumindest teilweise miteinander medianleitend verbundene Kammern unterteilt, wobei die gasdurchlässigen Flächenstücke in den unterschiedlichen Lagen jeweils gesonderten Kammern zugeordnet sind.
 9. Verpackung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im kanalartigen Gasdurchtrittsbereich (34) zwischen der inneren und der äußeren Lage (27, 28) wenigstens eine als Leitorgan für ein den Gasdurchtrittsbereich (34) passierenden Gasstrom ausgebildete Zwischenlage (35) angeordnet ist.
 10. Verpackung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenlage (35) ein separat in den Gasdurchtrittsbereich (34) eingebrachter Folienstreifen ist, der mittels einer Verbindungsnaht (36) an zumindest einer der Lagen (31, 32) festgelegt ist.
 11. Verpackung nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung ein Thermoharz ist.
 12. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungswand (2) eine gefaltete Flachbahn ist, deren einander überlappende Randbereiche den mehrlagigen Wandbereich (3, 14, 20, 22) ausbilden.

Fig. 1



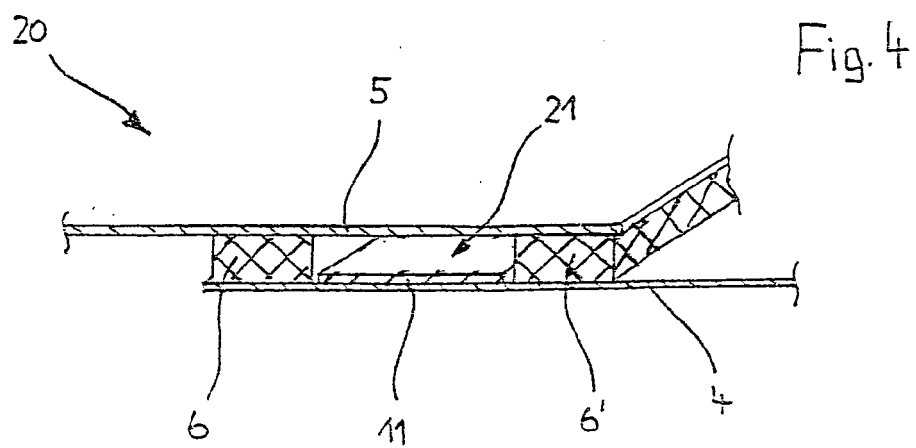
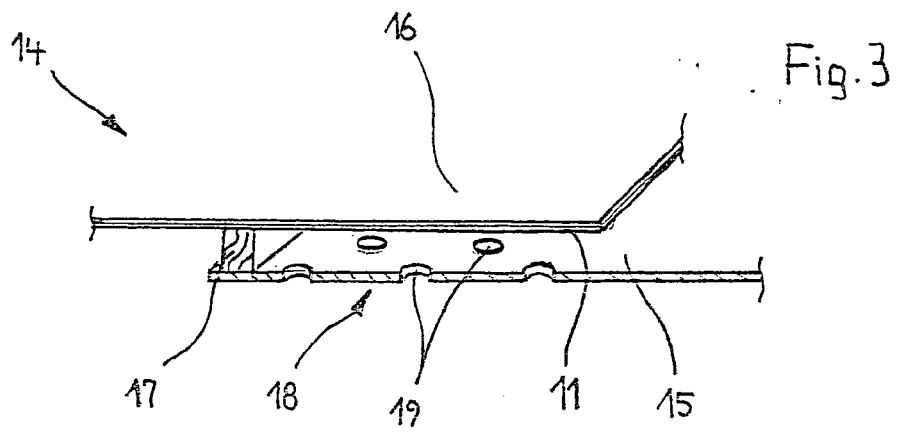
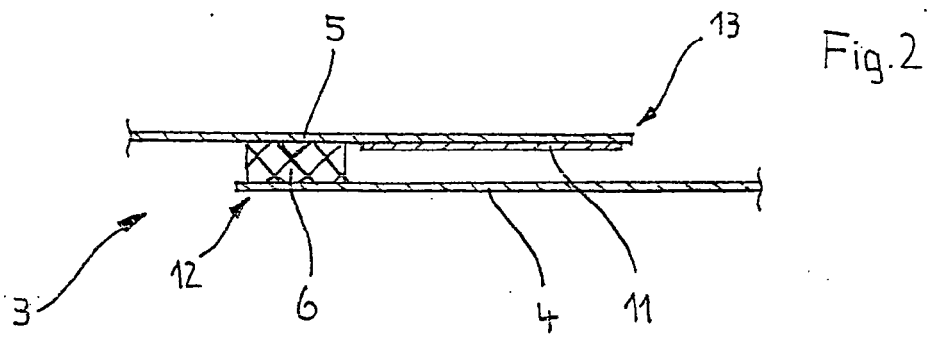


Fig. 5.

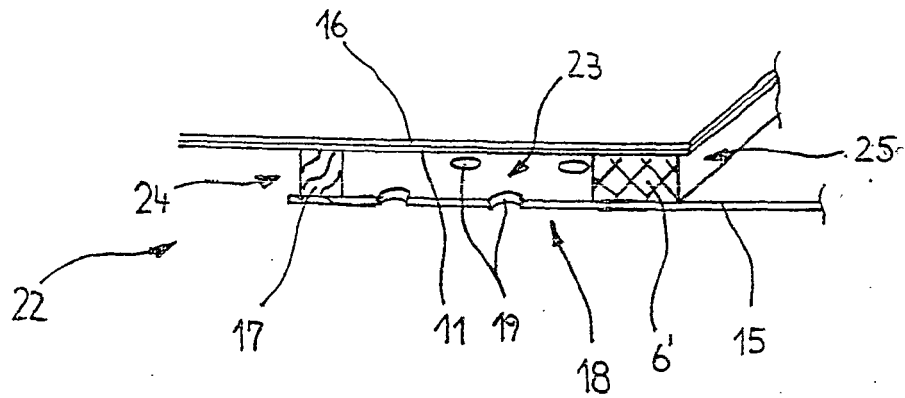


Fig. 6

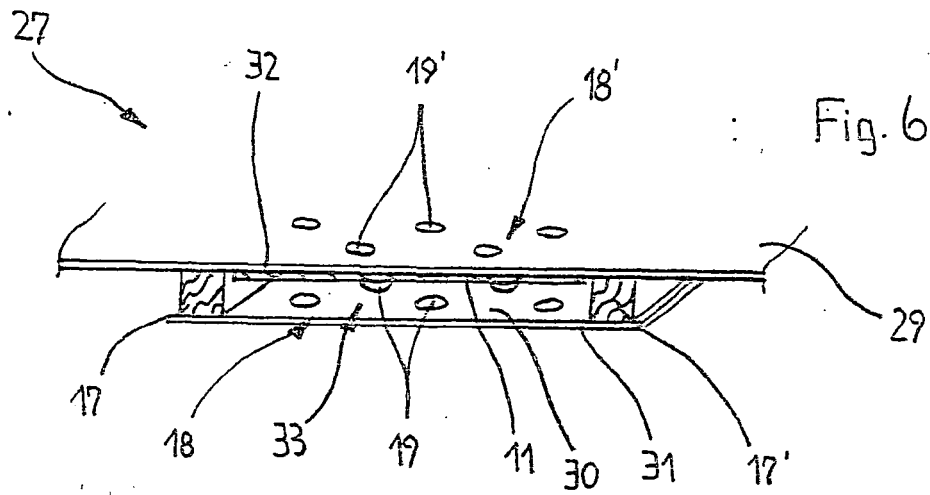
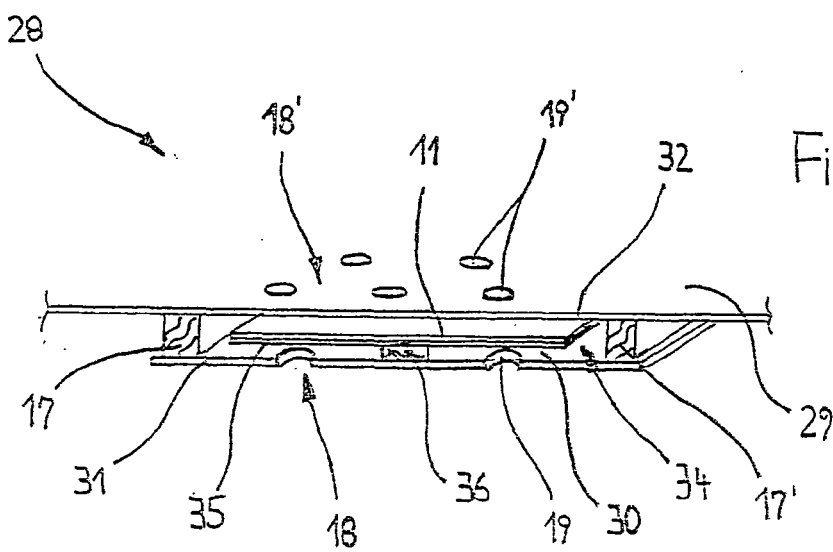


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 9302

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/188310 A1 (HAMILTON PETER [US] ET AL) 30. September 2004 (2004-09-30) * Seite 3, Absatz 27 - Seite 5, Absatz 43 * * Abbildungen 1-18 *	1-5,7,11	INV. B65D33/01
X	DE 43 03 894 A1 (HAVER & BOECKER [DE]) 18. August 1994 (1994-08-18) * Spalte 5, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 50 * * Spalte 8, Zeilen 18-63 * * Abbildungen 1,4-6 *	1-5,11,12	
A	EP 1 607 339 A (RKW AG RHEINISCHE KUNSTSTOFFWE [DE]) 21. Dezember 2005 (2005-12-21) * Spalte 2, Absatz 7 - Spalte 5, Absatz 32 * * Abbildungen 1-3 *	1,6	
A	DE 10 2006 017229 A1 (NORDFOLIEN GMBH [DE]) 18. Oktober 2007 (2007-10-18) * Seite 2, Absatz 6 - Seite 4, Absatz 21 * * Abbildungen 1-3 *	1,7,9,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
A	WO 2007/008753 A (DOW GLOBAL TECHNOLOGIES INC [US]; BONGARTZ HERBERT [CH]; KRONAWITTELEIT) 18. Januar 2007 (2007-01-18) * Seite 1, Zeilen 10-18 * * Seite 10, Zeile 19 - Seite 15, Zeile 30 * * Abbildungen 1,3a-3c *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Dezember 2009	Prüfer Piolat, Olivier
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 7
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 9302

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-12-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004188310 A1	30-09-2004	AU 2004232791 A1	04-11-2004
		CA 2519895 A1	04-11-2004
		CN 1767982 A	03-05-2006
		EP 1615835 A2	18-01-2006
		ES 2313043 T3	01-03-2009
		JP 2006523165 T	12-10-2006
		KR 20060055442 A	23-05-2006
		MX PA05010502 A	15-12-2005
		NZ 542649 A	28-09-2007
		WO 2004094245 A2	04-11-2004
DE 4303894 A1	18-08-1994	ZA 200507558 A	26-07-2006
		CH 687693 A5	31-01-1997
		FR 2701455 A1	19-08-1994
		IT GE940004 A1	10-08-1994
		US 5493844 A	27-02-1996
EP 1607339 A	21-12-2005	AT 390364 T	15-04-2008
		BR PI0510651 A	20-11-2007
		CA 2568289 A1	08-12-2005
		CN 1956893 A	02-05-2007
		DE 202005021161 U1	05-04-2007
		DK 1607339 T3	21-07-2008
		WO 2005115856 A1	08-12-2005
		ES 2305612 T3	01-11-2008
		JP 2008500241 T	10-01-2008
		PT 1607339 E	30-06-2008
		SI 1607339 T1	31-08-2008
		US 2005281493 A1	22-12-2005
DE 102006017229 A1	18-10-2007	WO 2007115538 A1	18-10-2007
		EP 2004505 A1	24-12-2008
		US 2009123094 A1	14-05-2009
WO 2007008753 A	18-01-2007	AR 057443 A1	05-12-2007
		AU 2006269226 A1	18-01-2007
		CA 2614337 A1	18-01-2007
		CN 101232997 A	30-07-2008
		EP 1904304 A1	02-04-2008
		JP 2009500205 T	08-01-2009
		KR 20080034914 A	22-04-2008
		US 2008202075 A1	28-08-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82