

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 285 853 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.02.2003 Patentblatt 2003/09

(51) Int Cl.7: **B65D 5/02, B65D 63/10**

(21) Anmeldenummer: **02015825.9**

(22) Anmeldetag: **16.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

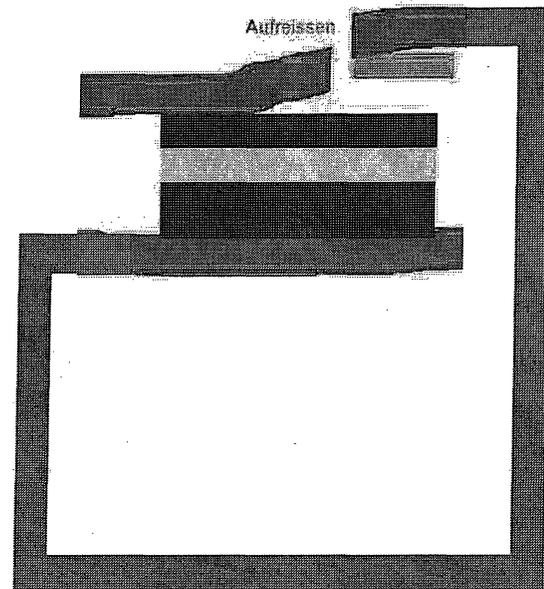
(71) Anmelder: **Tesa AG**
20253 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Schwertfeger, Michael**
22147 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **04.08.2001 DE 10138350**

(54) **Verwendung eines doppelseitig klebend ausgerüsteten Klebebands zum Verschliessen und Öffnen von Kartons oder kartonähnlichen Verpackungen**

(57) Verwendung eines doppelseitig klebend ausgerüsteten Klebebands zum Verschließen und Öffnen von Kartons oder kartonähnlichen Verpackungen, wobei zumindest eine der beiden Klebeschichten eines doppelseitig klebend ausgerüstetes Klebeband mit einer nichtklebenden Abdeckung versehen ist, die zum Verkleben des Klebebands zwischen zwei Lagen beziehungsweise Laschen partiell von der Klebeschicht entfernt wird, wobei das Verkleben des Klebebands zwischen den zwei Lagen beziehungsweise Laschen des Kartons oder der kartonähnlichen Verpackungen derart erfolgt, daß der nicht von der Klebeschicht entfernte Teil der Abdeckung ebenfalls zwischen den zwei Lagen beziehungsweise Laschen liegt.



Figur 3

EP 1 285 853 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft die Verwendung eines doppelseitig klebend ausgerüsteten Klebebands zum Verschließen und Öffnen von Kartons oder kartonähnlichen Verpackungen.

[0002] Insbesondere bei Verpackungen aus Wellpappe stellt sich nach dem Verkleben der Öffnung der Verpackung das Problem, wieder an den Inhalt zu gelangen, und zwar auf möglichst einfache Art und Weise.

[0003] Dies erfolgt üblicherweise durch Zerschneiden oder Zerreißen und anschließendem Abziehen des aufgebroschenen Verpackungsteils. Alle diese Verfahren sind verhältnismäßig zeitaufwendig und insbesondere für das Zerschneiden beziehungsweise Zerreißen werden zusätzliche Hilfsmittel benötigt, wie beispielsweise Scheren, Messer oder Schlüssel. Diese Hilfsmittel bedingen zudem eine Verletzungsgefahr beziehungsweise eine Gefahr der Beschädigung des Inhalts

[0004] Bekannt ist auch die Verwendung von Aufreißstreifen, beispielsweise aus Kunststoff oder in Form eines dünnen Seils, an denen zum Öffnen gezogen wird und die dabei die zu öffnende Verpackung trennen oder reißen.

[0005] Allen Aufreißstreifen gemeinsam ist, daß diese lediglich vorhanden sind, den geschlossenen Karton beziehungsweise die geschlossene Verpackung zu öffnen.

[0006] Nicht ermöglichen es die bekannten Aufreißstreifen, unter Einsatz dieser die Verpackung zunächst zu verschließen und dann eine Öffnungshilfe bieten, also gleichzeitig ein Verschluß- und ein Öffnungsmittel zu sein.

[0007] Andererseits werden für den sicheren Verschluß eines Kartons doppelseitige Klebebänder angeboten, welche aber keine Aufreißhilfe bieten.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verschlußband für Kartons oder vergleichbare Verpackungen zu schaffen, das gleichzeitig eine Öffnungshilfe bietet, also die Kombination zweier bisher völlig getrennter Funktionen in einer Lösung.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe durch die Verwendung eines doppelseitig klebend ausgerüsteten Klebebands zum Verschließen und Öffnen von Kartons oder kartonähnlichen Verpackungen, wobei zumindest eine der beiden Klebeschichten eines doppelseitig klebend ausgerüsteten Klebebands mit einer nichtklebenden streifenförmigen Abdeckung versehen ist.

Gegenstand der Unteransprüche sind vorteilhafte Fortbildungen des Erfindungsgegenstands.

[0010] Demgemäß beschreibt die Erfindung die Verwendung eines doppelseitig klebend ausgerüsteten Klebebands zum Verschließen und Öffnen von Kartons oder kartonähnlichen Verpackungen, wobei zumindest eine der beiden Klebeschichten eines doppelseitig klebend ausgerüsteten Klebebandes mit einer nichtklebenden streifenförmigen Abdeckung versehen ist.

[0011] Das Klebeband dient zunächst dazu, den Karton zu verschließen. Hierzu wird zunächst das vollflächig zumindest eine der beiden Klebeschichten abdeckende Trennpapier oder die Trennfolie partiell von der Klebeschicht entfernt, so daß eine streifenförmige Abdeckung auf der Klebeschicht verbleibt, die weiterhin nichtklebend ist.

[0012] Das Klebeband wird zwischen zwei zu miteinander zu verklebende Lagen beziehungsweise Laschen des Kartons oder der kartonähnlichen Verpackungen aufgebracht, wobei das Verkleben des Klebebands zwischen den zwei Lagen beziehungsweise Laschen derart erfolgt, daß der nicht von der Klebeschicht entfernte Teil der Abdeckung ebenfalls zwischen den zwei Lagen beziehungsweise Laschen liegt.

[0013] Auf diese Art und Weise ist gewährleistet, daß das beidseitig klebend ausgerüstete Klebeband die beiden Lagen beziehungsweise Laschen des Kartons, die den Verschluß bilden, zunächst fest miteinander verbindet, so daß ein unerwünschtes Aufgehen des Kartons vermieden wird. Auf der anderen Seite ist ein Teil zumindest einer Klebeschicht des Klebebands nicht klebend durch die Abdeckung.

[0014] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Abdeckung zu 30 % entfernt ist, also bezogen auf die Breite des Klebebands 70 % durch die verbleibende Abdeckung nicht klebend sind. Weitere vorteilhafte Werte der zu entfernenden Abdeckung sind 50 % oder 70 %.

Selbstverständlich liegt es innerhalb des fachmännischen Könnens, von den genannten Werten nach oben oder unten auszuweichen, wenn es der Anwendungsfall erfordert.

[0015] Um dem Verwender das Entfernen des einen Teils der Abdeckung zu erleichtern, ist diese mit einer "Sollbruchstelle" versehen. Vorzugsweise wird diese Sollbruchstelle durch eine Schlitzung des Trennpapiers erreicht.

[0016] Außerdem kann es vorteilhaft sein, den Teil, der entfernt werden soll, mit einer überstehenden Abdeckung, einem sogenannten einseitigen Fingerlift, zu versehen, um das Greifen desselben für den Verwender zu erleichtern.

[0017] Um den Aufreißvorgang weiter zu erleichtern, kann es aber auch vorteilhaft sein, die Sollbruchstelle bis in das Klebeband hinein durchzuführen, also beispielsweise das Trägermaterial des Klebebands ebenfalls zu spalten.

Dadurch können auch sehr reißfeste Trägermaterialien des Klebebandes beim Aufreißvorgang sicher durchtrennt werden.

[0018] Bei der Verklebung von zwei aufeinander gefalteten Laschen eines Kartons, also einer oberer und einer unterer Lasche, deren Innenkanten jeweils mit dem Kartonkörper verknüpft sind, während jeweils die Außenkanten frei

auslaufen, ist darauf zu achten, daß die Seite der Klebeschicht, die mit der Abdeckung versehen ist, so auf der oberen zu verklebenden Lasche des Kartons verklebt ist, daß diese auf der von der Außenkante der oberen Lasche abgewandten Seite liegt, während die klebende Seite der Klebeschicht zur Außenkante der oberen Lasche der Kartonage zeigt.

5 Beim Spalten wird dann die obere Lasche derart getrennt, daß das von der oberen Lasche abgetrennte Teil der unteren Lasche (beziehungsweise gegebenenfalls auf dem Karton) verbleibt, so daß die ehemals verklebte obere Lasche aufgeklappt werden kann.

[0019] Das Klebeband kann auf zweierlei Art mit der bevorzugt vorhandenen Schlitzung in der oder den Lagen beziehungsweise Laschen kooperieren.

10 **[0020]** Zum einen kann die Lage beziehungsweise Lasche des Kartons oder der kartonähnlichen Verpackungen, an der die Abdeckung anliegt, oberhalb der Abdeckung geschlitzt sein. Der durch zumeist zwei Einschnitte in der Lage beziehungsweise Lasche erzeugte Schlitz entspricht in seiner Breite dabei vorzugsweise ungefähr der Breite der Abdeckung.

15 **[0021]** Zum anderen kann die Lage beziehungsweise Lasche des Kartons oder der kartonähnlichen Verpackungen, an der die Abdeckung nicht anliegt, oberhalb der Abdeckung geschlitzt sein, an der die Abdeckung nicht anliegt. Auch hier entspricht der durch zumeist zwei Einschnitte in der Lage beziehungsweise Lasche erzeugte Schlitz in seiner Breite dabei vorzugsweise ungefähr der Breite der Abdeckung.

[0022] Weiter vorzugsweise können auch beide Lagen beziehungsweise Laschen des Kartons oder der kartonähnlichen Verpackungen geschlitzt sein.

20 **[0023]** Um letztendlich den Karton wieder zu öffnen, also die beiden Lagen beziehungsweise Laschen aufzutrennen, gibt es somit zwei vorteilhafte Verfahren.

[0024] Die Klebeschicht des Klebebands unterhalb der Abdeckung kann keine Verklebung zu der darüber befindlichen Lage beziehungsweise Lasche des Kartons eingehen, weil die Abdeckung dies verhindert.

25 Die nicht verklebte Abdeckung bildet somit den ersten Teils eines Anfassers, der besonders gut zu greifen ist, wenn ein oder zwei Schlitze entsprechend in der Lage oder den Lagen beziehungsweise der Lasche oder den Laschen vorhanden sind.

[0025] Wenn nur ein Schlitz in der Lage beziehungsweise Lasche vorhanden ist, und zwar in der Lage beziehungsweise Lasche, die der auf der anderen Seite des Klebebands befindlichen Abdeckung gegenüberliegt, wird der Anfasser gegriffen, der sich aus der Abdeckung, dem Klebeband und der äußeren Papplage zusammensetzt. Beim Ziehen am Anfasser spaltet das Klebeband und die aufzutrennende Lage beziehungsweise Lasche des Kartons.

30 **[0026]** Wenn nur ein Schlitz in der Lage beziehungsweise Lasche vorhanden ist, und zwar in der Lage beziehungsweise Lasche, die der auf der gleichen Seite des Klebebands befindlichen Abdeckung liegt, wird der Anfasser gegriffen, der sich lediglich aus der Abdeckung und der äußeren Papplage zusammensetzt. Beim Ziehen am Anfasser spaltet die aufzutrennende Lage beziehungsweise Lasche des Kartons.

35 **[0027]** Bevorzugt besteht die Abdeckung aus einem geeigneten reißfesten Material, vorzugsweise MOPP.

[0028] Das Klebeband kann aus einer einzigen Schicht bestehen. In diesem Fall handelt es sich um ein trägerloses Klebeband.

40 **[0029]** Weiterhin kann die Trägerschicht des Klebebands gebildet werden von Folien (zum Beispiel aus PUR, PE oder PP, Polyester wie PET, PA), Vliesen, Geweben, Schäumen, metallisierte Folien, Verbundstoffe, Baumwolle, Laminaten, geschäumten Folien, Papier etc. Sehr vorteilhaft ist, wenn die Trägerschicht leicht zu reißen beziehungsweise trennen ist.

[0030] Als Trägerschicht dient vorzugsweise eine thermoplastische Polyolefinfolie, welche unverstreckt ist und mindestens ein Polyolefin aus der Gruppe der Polyethylene (zum Beispiel HDPE, LDPE, MDPE, LLDPE, VLLDPE, Copolymere des Ethylens mit polaren Comonomeren) und der Gruppe der Polypropylene (zum Beispiel Polypropylen-Homopolymere, Polypropylen-Random-Copolymere oder Polypropylen-Block-Copolymere) enthält.

45 Bevorzugt werden Mischungen verschiedener geeigneter Polyolefine verwendet, um die mechanischen und thermischen Eigenschaften sowie Glanz, Extrusionsverhalten, Verankerung des Klebers, usw. optimal einstellen zu können.

[0031] Erfindungsgemäß hervorragend als Folien einsetzen lassen sich monoaxial und biaxial gereckte Folien auf Basis von Polyolefinen, dann Folien auf Basis von gerecktem Polyethylen oder gereckten Copolymeren, enthaltend Ethylen- und/oder Polypropyleneinheiten.

[0032] Monoaxial gerecktes Polypropylen zeichnet sich durch seine sehr hohe Reißfestigkeit und geringe Dehnung in Längsrichtung aus und wird beispielsweise zur Herstellung von Strapping Tapes verwendet. Besonders bevorzugt sind monoaxial gereckte Folien auf Basis von Polypropylen.

50 **[0033]** Die Dicken der monoaxial gereckten Folien auf Basis von Polypropylen liegen bevorzugt zwischen 0,2 und 0,5 mm, insbesondere zwischen 0,23 und 0,28 mm.

[0034] Monoaxial gereckte Folien sind überwiegend einschichtig, grundsätzlich können aber auch mehrschichtige monoaxial gereckte Folien hergestellt werden. Bekannt sind überwiegend ein-, zwei- und dreischichtige Folien, wobei die Anzahl der Schichten auch größer gewählt werden kann.

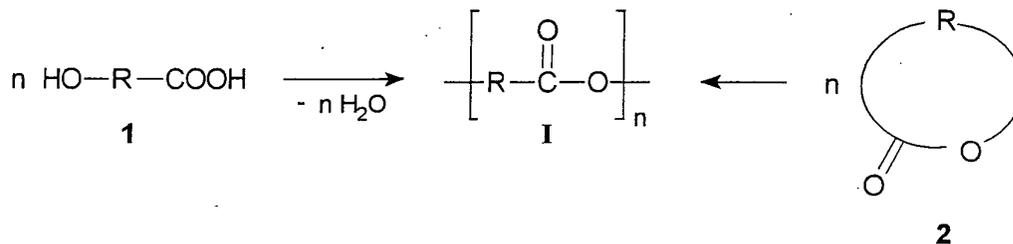
EP 1 285 853 A1

[0035] Weiterhin besonders bevorzugt sind biaxial gereckte Folien auf Basis von Polypropylen mit einem Reckverhältnis in Längsrichtung zwischen 1:4 und 1:9, bevorzugt zwischen 1:4,8 und 1:6 sowie einem Reckverhältnis in Querrichtung zwischen 1:4 und 1:9, bevorzugt zwischen 1:4,8 und 1:8,5.

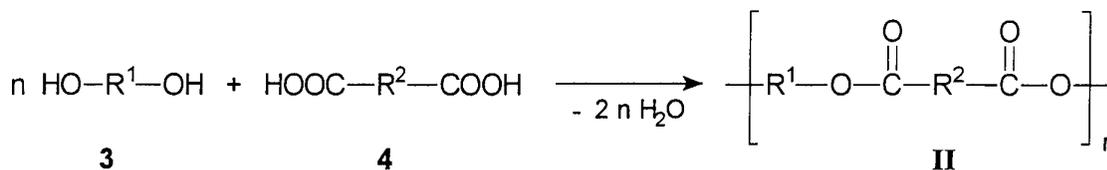
[0036] Polyester sind Polymere, deren Grundbausteine durch Ester-Bindungen (-CO-O-) zusammengehalten werden. Nach ihrem chemischen Aufbau lassen sich die sogenannten Homopolyester in zwei Gruppen einteilen,

- die Hydroxycarbonsäure-Typen (AB-Polyester) und
- die Dihydroxy-Dicarbonsäure-Typen (AA-BB-Polyester).

[0037] Ersterer werden aus nur einem einzigen Monomer durch zum Beispiel Polykondensation einer ω -Hydroxycarbonsäure 1 oder durch Ringöffnungspolymerisation cyclischer Ester (Lactone) 2 hergestellt, zum Beispiel



Der Aufbau letzterer erfolgt dagegen durch Polykondensation zweier komplementärer Monomere, zum Beispiel einem Diol 3 u. einer Dicarbonsäure 4:



Verzweigte und vernetzte Polyester werden bei der Polykondensation von drei- oder mehrwertigen Alkoholen mit polyfunktionellen Carbonsäuren erhalten. Zu den Polyesterem werden allgemein auch die Polycarbonate (Polyester der Kohlensäure) gerechnet.

[0038] AB-Typ-Polyester (I) sind u. a. Polyglykolsäuren (Polyglykoxide, R = CH₂), Polymilchsäuren (Polylactide, R = CH-CH₃), Polyhydroxybuttersäure [Poly(3-hydroxybuttersäure), R = CH(CH₃)-CH₂], Poly(ϵ -caprolactone) [R = (CH₂)₅] und Polyhydroxybenzoesäuren (R = C₆H₄).

[0039] Rein aliphatische AA-BB-Typ-Polyester (II) sind Polykondensate aus aliphatischen Diolen und Dicarbonsäuren, die u. a. als Produkte mit endständigen Hydroxy-Gruppen (als Polydiol) für die Herstellung von Polyesterpolyurethanen eingesetzt werden [zum Beispiel Polytetramethylenadipat; R₁ = R₂ = (CH₂)₄].

Mengenmäßig größte technische Bedeutung haben AA-BB-Typ-Polyester aus aliphatischen Diolen und aromatischen Dicarbonsäuren, insbesondere die Polyalkylterephthalate [R₂ = C₆H₄, mit Polyethylterephthalat (PET) R₁ = (CH₂)₂, Polybutylterephthalat (PBT) R₁ = (CH₂)₄ u. Poly(1,4-cyclohexandimethylterephthalat)e (PCDT) R₁ = CH₂-C₆H₁₀-CH₂] als wichtigste Vertreter. Diese Typen von Polyester können durch Mitverwenden anderer aromatischer Dicarbonsäuren (zum Beispiel Isophthalsäure) bzw. durch Einsatz von Diol-Gemischen bei der Polykondensation in ihren Eigenschaften breit variiert u. unterschiedlichen Anwendungsgebieten angepaßt werden.

[0040] Rein aromatische Polyester sind die Polyarylate, zu denen u. a. die Poly(4-hydroxybenzoesäure) (Formel I, R = C₆H₄), Polykondensate aus Bisphenol A und Phthalsäuren (Formel II, R₁ = C₆H₄-C(CH₃)₂-C₆H₄, R₂ = C₆H₄) oder auch solche aus Bisphenolen und Phosgen gehören.

[0041] Beispielsweise ist ein metallocen-Polyethylen-Vliesstoff als Trägerschicht geeignet.

[0042] Der metallocen-Polyethylen-Vliesstoff weist vorzugsweise folgende Eigenschaften auf:

EP 1 285 853 A1

- ein Flächengewicht von 40 bis 200 g/m², insbesondere von 60 bis 120 g/m², und/oder
- eine Dicke von 0,1 bis 0,6 mm, insbesondere von 0,2 bis 0,5, und/oder
- eine Höchstzugkraft-Dehnung längs von 400 bis 700% und/oder
- eine Höchstzugkraft-Dehnung quer von 250 bis 550%.

5

[0043] Als Trägermaterial für das Klebeband können dann alle bekannten textilen Träger wie Maschenwaren, Gewebe, Gewirke oder Vliese verwendet werden, wobei unter "Vlies" zumindest textile Flächengebilde gemäß EN 29092 (1988) sowie Nähwirkvliese und ähnliche Systeme zu verstehen sind.

[0044] Ebenfalls können Abstandsgewebe und -gewirke mit Kaschierung verwendet werden.

10 Derartige Abstandsgewebe werden in der EP 0 071 212 B1 offenbart. Abstandsgewebe sind mattenförmige Schichtkörper mit einer Deckschicht aus einem Faser- oder Filamentvlies, einer Unterlagsschicht und zwischen diesen Schichten vorhandene einzelne oder Büschel von Haltefasern, die über die Fläche des Schichtkörpers verteilt durch die Partikelschicht hindurchgenadelt sind und die Deckschicht und die Unterlagsschicht untereinander verbinden. Als zusätzliches, aber nicht erforderliches Merkmal sind gemäß EP 0 071 212 B1 in den Haltefasern Partikel aus inerten

15 Gesteinspartikeln, wie zum Beispiel Sand, Kies oder dergleichen, vorhanden.

[0045] Die durch die Partikelschicht hindurchgenadelten Haltefasern halten die Deckschicht und die Unterlagsschicht in einem Abstand voneinander und sie sind mit der Deckschicht und der Unterlagsschicht verbunden. Abstandsgewebe oder-gewirke sind u. a. in zwei Artikeln beschrieben, und zwar

20 einem Artikel aus der Fachzeitschrift "kettenwirk-praxis 3/93", 1993, Seiten 59 bis 63
"Raschelgewirkte Abstandsgewirke"

und

einem Artikel aus der Fachzeitschrift "kettenwirk-praxis 1/94", 1994, Seiten 73 bis 76
"Raschelgewirkte Abstandsgewirke"

25

auf deren Inhalt hiermit Bezug genommen wird und deren Inhalt Teil dieser Offenbarung und Erfindung wird.

[0046] Als Vliesstoffe kommen besonders verfestigte Stapelfaservliese, jedoch auch Filament-, Meltblown- sowie Spinnvliese in Frage, die meist zusätzlich zu verfestigen sind. Als mögliche Verfestigungsmethoden sind für Vliese die mechanische, die thermische sowie die chemische Verfestigung bekannt. Werden bei mechanischen Verfestigungen

30 die Fasern meist durch Verwirbelung der Einzelfasern, durch Vermaschung von Faserbündeln oder durch Einnähen von zusätzlichen Fäden rein mechanisch zusammengehalten, so lassen sich durch thermische als auch durch chemische Verfahren adhäsive (mit Bindemittel) oder kohäsive (bindemittelfrei) Faser-Faser-Bindungen erzielen. Diese lassen sich bei geeigneter Rezeptierung und Prozeßführung ausschließlich oder zumindest überwiegend auf Faserknotenpunkte beschränken, so daß unter Erhalt der lockeren, offenen Struktur im Vlies trotzdem ein stabiles, dreidimensionales Netzwerk gebildet wird.

35

[0047] Besonders vorteilhaft haben sich Vliese erwiesen, die insbesondere durch ein Übernähen mit separaten Fäden oder durch ein Vermaschen verfestigt sind.

[0048] Derartige verfestigte Vliese werden beispielsweise auf Nähwirkmaschinen des Typs "Malivlies" der Firma Karl Meyer, ehemals Malimo, hergestellt und sind unter anderem bei den Firmen Naue Fasertechnik und Techtex GmbH

40 beziehbar. Ein Malivlies ist dadurch gekennzeichnet, daß ein Querfaservlies durch die Bildung von Maschen aus Fasern des Vlieses verfestigt wird.

45

Als Träger kann weiterhin ein Vlies vom Typ Kunitvlies oder Multiknitvlies verwendet werden. Ein Kunitvlies ist dadurch gekennzeichnet, daß es aus der Verarbeitung eines längsorientierten Faservlieses zu einem Flächengebilde hervorgeht, das auf einer Seite Maschen und auf der anderen Maschenstege oder Polfaser-Falten aufweist, aber weder

50 Fäden noch vorgefertigte Flächengebilde besitzt. Auch ein derartiges Vlies wird beispielsweise auf Nähwirkmaschinen des Typs "Kunitvlies" der Firma Karl Mayer schon seit längerer Zeit hergestellt. Ein weiteres kennzeichnendes Merkmal dieses Vlieses besteht darin, daß es als Längsfaservlies in Längsrichtung hohe Zugkräfte aufnehmen kann. Ein Multiknitvlies ist gegenüber dem Kunitvlies dadurch gekennzeichnet, daß das Vlies durch das beidseitige Durchstechen mit Nadeln sowohl auf der Ober- als auch auf der Unterseite eine Verfestigung erfährt.

55

Schließlich sind auch Nähvliese als Vorprodukt geeignet, ein erfindungsgemäßes Klebeband zu bilden. Ein Nähvlies wird aus einem Vliesmaterial mit einer Vielzahl parallel zueinander verlaufender Nähte gebildet. Diese Nähte entstehen durch das Einnähen oder Nähwirken von durchgehenden textilen Fäden. Für diesen Typ Vlies sind Nähwirkmaschinen des Typs "Maliwatt" der Firma Karl Mayer, ehemals Malimo, bekannt.

[0049] Weiterhin besonders vorteilhaft ist ein Stapelfaservlies, das im ersten Schritt durch mechanische Bearbeitung vorverfestigt wird oder das ein Naßvlies ist, das hydrodynamisch gelegt wurde, wobei zwischen 2% und 50% der Fasern des Vlieses Schmelzfasern sind, insbesondere zwischen 5% und 40% der Fasern des Vlieses.

60

Ein derartiges Vlies ist dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern naß gelegt werden oder zum Beispiel ein Stapelfaservlies durch die Bildung von Maschen aus Fasern des Vlieses oder durch Nadelung, Vernähung beziehungsweise

Luft- und/oder Wasserstrahlbearbeitung vorverfestigt wird.

In einem zweiten Schritt erfolgt die Thermofixierung, wobei die Festigkeit des Vlieses durch das Auf- oder Anschmelzen der Schmelzfasern nochmals erhöht wird.

[0050] Die Verfestigung des Vliesträgers läßt sich auch ohne Bindemittel beispielsweise durch Heißprägen mit strukturierten Walzen erreichen, wobei über Druck, Temperatur, Verweilzeit und die Prägegeometrie Eigenschaften wie Festigkeit, Dicke, Dichte, Flexibilität u.ä. gesteuert werden können.

[0051] Für die erfindungsgemäße Nutzung von Vliesen ist besonders die adhäsive Verfestigung von mechanisch vorverfestigten oder naßgelegten Vliesen von Interesse, wobei diese über Zugabe von Bindemittel in fester, flüssiger, geschäumter oder pastöser Form erfolgen kann. Prinzipielle Darreichungsformen sind vielfältig möglich, zum Beispiel feste Bindemittel als Pulver zum Einrieseln, als Folie oder als Gitternetz oder in Form von Bindefasern. Flüssige Bindemittel sind gelöst in Wasser oder organischen Lösemittel oder als Dispersion applizierbar. Überwiegend werden zur adhäsiven Verfestigung Bindedispersionen gewählt: Duroplasten in Form von Phenol- oder Melaminharzdispersionen, Elastomere als Dispersionen natürlicher oder synthetischer Kautschuke oder meist Dispersionen von Thermoplasten wie Acrylate, Vinylacetate, Polyurethane, Styrol-Butadien-Systeme, PVC u.ä. sowie deren Copolymere. Im Normalfall handelt es dabei um anionische oder nicht-ionogen stabilisierte Dispersionen, in besonderen Fällen können aber auch kationische Dispersionen von Vorteil sein.

[0052] Die Art des Bindemittelauftrages kann gemäß dem Stand der Technik erfolgen und ist beispielsweise in Standardwerken der Beschichtung oder der Vliestechnik wie Vliesstoffe" (Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1982) oder "Textiltechnik-Vliesstoffherzeugung" (Arbeitgeberkreis Gesamttextil, Eschborn, 1996) nachzulesen.

[0053] Für mechanisch vorverfestigte Vliese, die bereits eine ausreichende Verbundfestigkeit aufweisen, bietet sich der einseitige Sprühauftrag eines Bindemittels an, um Oberflächeneigenschaften gezielt zu verändern. Neben dem sparsamen Umgang mit dem Bindemittel wird bei derartiger Arbeitsweise auch der Energiebedarf zur Trocknung deutlich reduziert. Da keine Abquetschwalzen benötigt werden und die Dispersionen vorwiegend in dem oberen Bereich des Vliesstoffes verbleibt, kann eine unerwünschte Verhärtung und Versteifung des Vlieses weitgehend verhindert werden.

Für eine ausreichende adhäsive Verfestigung des Vliesträgers ist im allgemeinen Bindemittel in der Größenordnung von 1 % bis 50 %, insbesondere 3 % bis 20 %, bezogen auf das Gewicht des Faservlieses, zuzugeben.

[0054] Die Zugabe des Bindemittels kann bereits bei der Vliesherstellung, bei der mechanischen Vorverfestigung oder aber in einem gesonderten Prozeßschritt erfolgen, wobei dieser in-line oder off-line durchgeführt werden kann. Nach der Bindemittelzugabe muß temporär für das Bindemittel ein Zustand erzeugt werden, in dem dieses klebend wird und adhäsiv die Fasern verbindet - dies kann während der Trocknung zum Beispiel von Dispersionen, aber auch durch Erwärmung erreicht werden, wobei über flächige oder partielle Druckanwendung weitere Variationsmöglichkeiten gegeben sind. Die Aktivierung des Bindemittels kann in bekannten Trockenkanälen, bei geeigneter Bindemittelauswahl aber auch mittels Infrarotstrahlung, UV-Strahlung, Ultraschall, Hochfrequenzstrahlung oder dergleichen erfolgen. Für die spätere Endanwendung ist es sinnvoll, aber nicht zwingend notwendig, daß das Bindemittel nach Ende des Vlies-Herstellprozesses seine Klebrigkeit verloren hat.

[0055] Eine weitere Sonderform der adhäsiven Verfestigung besteht darin, daß die Aktivierung des Bindemittels durch Anlösen oder Anquellen erfolgt. Prinzipiell können hierbei auch die Fasern selbst oder zugemischte Spezialfasern die Funktion des Bindemittels übernehmen. Da für die meisten polymeren Fasern derartige Lösemittel jedoch aus Umweltgesichtspunkten bedenklich beziehungsweise problematisch in ihrer Handhabung sind, wird dieses Verfahren eher selten angewandt.

[0056] Als Ausgangsmaterialien für den textilen Träger sind insbesondere Polyester-, Polypropylen-, Viskose- oder Baumwollfasern vorgesehen. Die vorliegende Erfindung ist aber nicht auf die genannten Materialien beschränkt, sondern es können, für den Fachmann erkenntlich ohne erfinderisch tätig werden zu müssen, eine Vielzahl weiterer Fasern zur Herstellung des Vlieses eingesetzt werden.

[0057] Maschenwaren sind textile Flächengebilde hergestellt aus einem oder mehreren Fäden oder Fadensystemen durch Maschenbildung (Fadenschleifen), im Unterschied zu Webwaren (Gewebe), bei der die Fläche durch Verkreuzen von zwei Fadensystemen (Kett- und Schußfäden) hergestellt wird und den Vliesen (Faserverbundstoffen), bei denen ein loser Faserflor durch Wärme, Nadelung, Nähen oder durch Wasserstrahlen verfestigt wird.

[0058] Maschenwaren lassen sich in Gestricke, bei denen die Fäden in Querrichtung durch das Textil laufen, und in Gewirke einteilen, bei denen die Fäden längs durch das Textil laufen. Maschenwaren sind durch ihre Maschenstruktur prinzipiell nachgiebige, anschmiegsame Textilien, weil sich die Maschen in Länge und Breite dehnen können und das Bestreben haben, in ihre Ausgangslage zurückzukehren. Sie sind bei hochwertigem Material sehr strapazierfähig.

[0059] Von sehr hoher Bedeutung für das Trägermaterial insgesamt ist, daß dies in Längsrichtung, also in Laufrichtung des Klebebandes, spaltbar ist. Auf diese Weise ist es möglich, daß die streifenförmige Abdeckung des Trägermaterial durchtrennen kann, um anschließend beispielsweise die Papplagen des Kartons aufzureißen.

[0060] Ebenso ist es sehr vorteilhaft, wenn die beiden Klebmassen, die sich zu beiden Seitens des Trägermaterials befinden, auch spaltbar sind.

[0061] Als selbstklebende Masse kommt insbesondere eine handelsübliche druckempfindliche Klebmasse auf PUR, Acrylat- oder Kautschukbasis zum Einsatz.

[0062] Besonders vorteilhaft hat sich als Klebmasse eine solche auf Acrylathotmelt-Basis erwiesen, die einen K-Wert von mindestens 20 aufweist, insbesondere größer 30, erhältlich durch Aufkonzentrieren einer Lösung einer solchen Masse zu einem als Hotmelt verarbeitbaren System.

Das Aufkonzentrieren kann in entsprechend ausgerüsteten Kesseln oder Extrudern stattfinden, insbesondere beim damit einhergehenden Entgasen ist ein Entgasungsextruder bevorzugt.

Eine derartige Klebmasse ist in der DE 43 13 008 A1 dargelegt, auf deren Inhalt hiermit Bezug genommen wird und deren Inhalt Teil dieser Offenbarung und Erfindung wird. Diesen auf diesem Wege hergestellten Acrylatmassen wird in einem Zwischenschritt das Lösungsmittel vollständig entzogen.

Zusätzlich werden dabei weitere leichtflüchtige Bestandteile entfernt. Nach der Beschichtung aus der Schmelze weisen diese Massen nur noch geringe Anteile an flüchtigen Bestandteilen auf. Somit können alle im oben angeführten Patent beanspruchten Monomere/Rezepturen übernommen werden. Ein weiterer Vorteil der im Patent beschriebenen Massen ist darin zu sehen, daß diese einen hohen K-Wert und damit ein hohes Molekulargewicht aufweisen. Dem Fachmann ist bekannt, daß sich Systeme mit höheren Molekulargewichten effizienter vernetzen lassen. Damit sinkt entsprechend der Anteil an flüchtigen Bestandteilen.

Die Lösung der Masse kann 5 bis 80 Gew.-%, insbesondere 30 bis 70 Gew.-% Lösungsmittel enthalten.

[0063] Vorzugsweise werden handelsübliche Lösungsmittel eingesetzt, insbesondere niedrig siedende Kohlenwasserstoffe, Ketone, Alkohole und/oder Ester.

Weiter vorzugsweise werden Einschnocken-, Zweischnecken- oder Mehrschneckenextruder mit einer oder insbesondere zwei oder mehreren Entgasungseinheiten eingesetzt.

In der Klebmasse auf Acrylathotmelt-Basis können Benzoinderivate einpolymerisiert sein, so beispielsweise Benzoinacrylat oder Benzoinmethacrylat, Acrylsäure- oder Methacrylsäureester. Derartige Benzoinderivate sind in der EP 0 578 151 A1 beschrieben.

Die Klebmasse auf Acrylathotmelt-Basis kann aber auch chemisch vernetzt sein.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform werden als Selbstklebmassen Copolymerisate aus (Meth)acrylsäure und deren Estern mit 1 bis 25 C-Atomen, Malein-, Fumar- und/oder Itaconsäure und/oder deren Estern, substituierten (Meth)acrylamiden, Maleinsäureanhydrid und anderen Vinylverbindungen, wie Vinylestern, insbesondere Vinylacetat, Vinylalkoholen und/oder Vinylethern eingesetzt.

Der Restlösungsmittel-Gehalt sollte unter 1 Gew.-% betragen.

[0064] Eine Klebmasse, die sich als besonders geeignet zeigt, ist eine niedermolekulare Acrylatschmelzhaftklebmasse, wie sie unter der Bezeichnung acResin UV oder Acronal®, insbesondere Acronal DS 3458, von der BASF geführt wird. Diese Klebmasse mit niedrigem K-Wert erhält ihre anwendungsgerechten Eigenschaften durch eine abschließende strahlenchemisch ausgelöste Vernetzung.

[0065] Schließlich kann die Matrix und/oder das mit der Klebmasse beschichtete Trägermaterial, wenn die Matrix nicht vollflächig auf dem Trägermaterial vorhanden ist, mit dem üblichen Trennpapier eingedeckt sein.

[0066] Im folgenden soll die Erfindung anhand mehrerer Figuren näher erläutert werden, ohne damit die Erfindung unnötig einschränken zu wollen.

[0067] Es zeigen

Figur 1 ein doppelseitig klebend ausgerüstetes Klebeband, wie es gemäß Stand der Technik zum Verkleben von Kartons verwendet wird, und ein erfindungsgemäßes doppelseitig klebend ausgerüstetes Klebeband mit geschlitzter Abdeckung zum Verschließen und Öffnen von Kartons oder kartonähnlichen Verpackungen,

Figur 2 das in Figur 1 gezeigte doppelseitig klebend ausgerüstetes Klebeband während der Anwendung als Verschlussband für einen Karton und

Figur 3 das in Figur 1 gezeigte doppelseitig klebend ausgerüstetes Klebeband während der Anwendung als Öffnungshilfe für einen Karton.

[0068] In der Figur 1 ist zum einen ein doppelseitig klebend ausgerüstetes Klebeband, wie es gemäß Stand der Technik zum Verkleben von Kartons verwendet wird, und zum anderen ein erfindungsgemäßes doppelseitig klebend ausgerüstetes Klebeband mit geschlitzter Abdeckung zum Verschließen und Öffnen von Kartons oder kartonähnlichen Verpackungen gezeigt.

[0069] Das Klebeband besteht aus einer Trägerschicht, die auf der oberen und auf der unteren Seite mit jeweils einer Klebebeschichtung versehen ist. Auf der oberen Klebebeschichtung ist eine Abdeckung vorhanden.

Das erfindungsgemäße Klebeband zeichnet sich dadurch aus, daß eine der beiden Klebebeschichten des doppelseitig klebend ausgerüstetes Klebeband, nämlich die obere, abgedeckt ist mit einer nicht klebenden Abdeckung, wobei diese

Abdeckung geschlitzt ist, so daß ein Teil der Abdeckung beim Verkleben eines Kartons abgezogen und der andere Teil der Abdeckung auf der Klebmasse verbleiben kann.

[0070] Weiterhin weist der auf der Klebeschicht nicht verbleibende Teil der Abdeckung die Besonderheit auf, daß sich die Abdeckung über das Klebeband hinaus erstreckt, also die Breite der gesamten gespalteten Abdeckung größer ist als die Breite des Trägermaterials des Klebebands.

Auf dies Art wird ein Anfasser geschaffen, Fingerlift genannt, der vom Verwender leicht gegriffen werden kann. Die Entfernung der Abdeckung wird sehr erleichtert.

[0071] Figur 2 zeigt das doppelseitig klebend ausgerüstete Klebeband während der Anwendung als Verschlussband für einen Karton, der sehr stilisiert im seitlichen Schnitt dargestellt ist.

Ein Teil der nichtklebenden Abdeckung ist zum Verkleben des Klebebands zwischen zwei Lagen des Kartons von der Klebeschicht entfernt, wobei das Verkleben des Klebebands zwischen den zwei Lagen des Kartons oder der kartonähnlichen Verpackungen derart erfolgt, daß der nicht von der Klebeschicht entfernte Teil der Abdeckung ebenfalls zwischen den zwei Lagen liegt.

[0072] Somit wird der Verschluss des Kartons sichergestellt, indem der freie Teil der oberen Klebeschicht mit der oberen Lage des Kartons fest verklebt ist und indem gleichzeitig die gesamte untere Klebeschicht auf der untern Lage des Kartons haftet.

Oberhalb der auf der oberen Klebeschicht verbliebenen Abdeckung liegt der Karton auf.

[0073] Die Verklebung ist so erfolgt, daß die Seite der Klebeschicht, die mit der Abdeckung versehen ist, so auf der oberen Lasche des Kartons verklebt ist, daß diese auf der von der Außenkante der Lasche abgewandten Seite liegt, während die klebende Seite der Klebeschicht zur Aussenkante der Lasche der Kartonage zeigt.

[0074] In Figur 3 ist das in Figur 1 gezeigte erfindungsgemäße doppelseitig klebend ausgerüstetes Klebeband während der Anwendung als Öffnungshilfe für einen Karton dargestellt.

Der Karton wird aufgerissen, indem an der Abdeckung gezogen wird, was zur Spaltung der oberen Lage des Kartons führt.

[0075] Beim Spalten wird dann die Lasche derart getrennt, daß das von der Lasche abgetrennte Teil auf der anderen Lasche verbleibt, so daß die ehemals verklebte Lasche geöffnet werden kann.

Patentansprüche

1. Verwendung eines doppelseitig klebend ausgerüsteten Klebebands zum Verschließen und Öffnen von Kartons oder kartonähnlichen Verpackungen, wobei zumindest eine der beiden Klebeschichten eines doppelseitig klebend ausgerüstetes Klebeband mit einer nichtklebenden Abdeckung versehen ist, die zum Verkleben des Klebebands zwischen zwei Lagen beziehungsweise Laschen partiell von der Klebeschicht entfernt wird, wobei das Verkleben des Klebebands zwischen den zwei Lagen beziehungsweise Laschen des Kartons oder der kartonähnlichen Verpackungen derart erfolgt, daß der nicht von der Klebeschicht entfernte Teil der Abdeckung ebenfalls zwischen den zwei Lagen beziehungsweise Laschen liegt.
2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Entfernen eines Teils der Abdeckung durch eine Sollbruchstelle in der Abdeckung erleichtert wird, vorzugsweise ausgeführt als Schlitzung.
3. Verwendung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zu entfernende Teil der Abdeckung einseitig übersteht, also eine größere Breite aufweist als das Klebeband.
4. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zu entfernende Teil der Abdeckung 30 % der Klebebandbreite einnimmt.
5. Verwendung nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Trägermaterial des Klebebands geschwächt ist, vorzugsweise gespalten.
6. Verwendung nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lage beziehungsweise Lasche des Kartons oder der kartonähnlichen Verpackungen, an der die Abdeckung anliegt, oberhalb der Abdeckung geschlitzt ist, insbesondere der Breite der verbliebenen Abdeckung angepaßt.
7. Verwendung nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lage beziehungsweise Lasche des Kartons oder der kartonähnlichen Verpackungen, an der die Abdeckung nicht anliegt, oberhalb der Abdeckung geschlitzt ist, insbesondere der Breite der verbliebenen Abdeckung angepaßt.

EP 1 285 853 A1

8. Verwendung nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beide Lagen beziehungsweise Laschen des Kartons oder der kartonähnlichen Verpackungen oberhalb der Abdeckung geschlitzt sind, insbesondere der Breite der verbliebenen Abdeckung angepaßt.

5 9. Verwendung nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung aus einem reißfesten Material besteht, vorzugsweise MOPP.

10 10. Verwendung nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Trägermaterial aus einem leicht zu trennendem Material besteht, vorzugsweise PET.

10

15

20

25

30

35

40

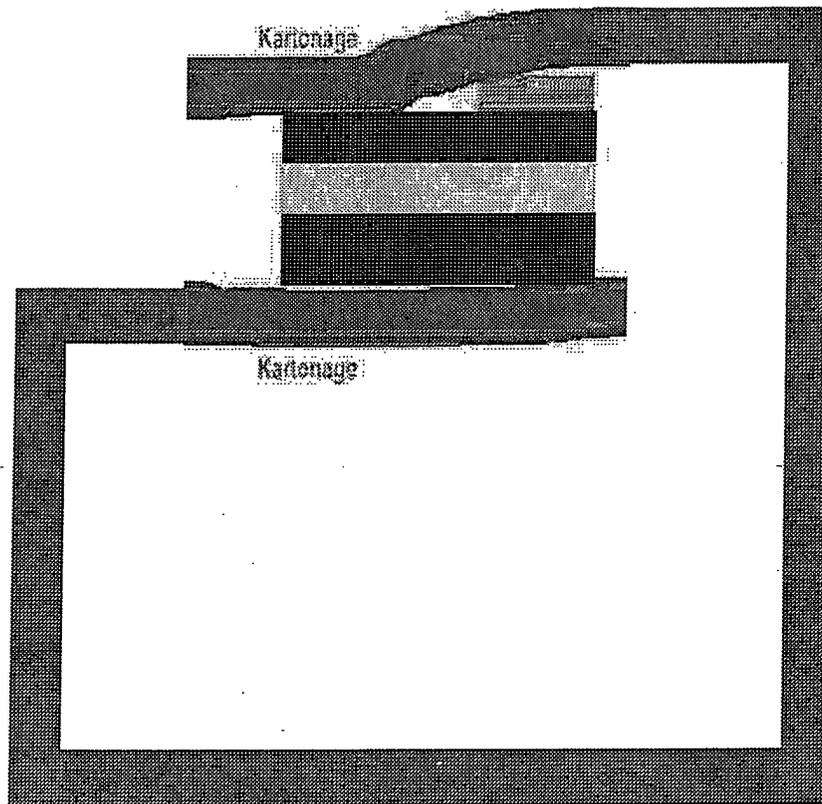
45

50

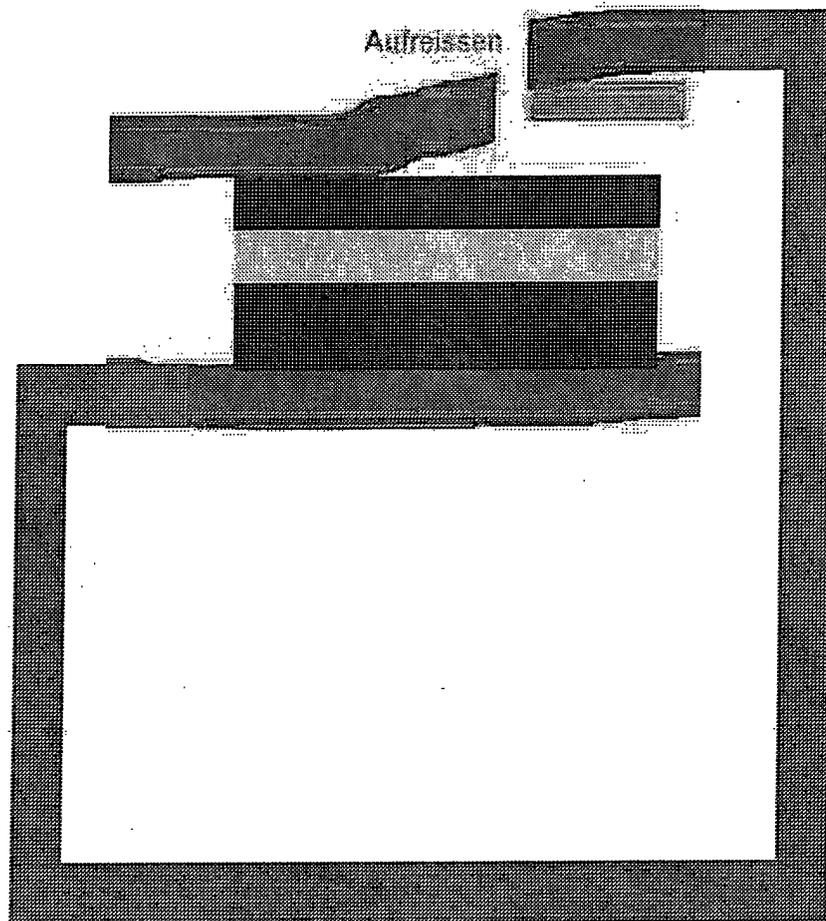
55



Figur 1



Figur 2



Figur 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 5825

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 733 203 A (COLAS LAURENT JEAN JACQUES) 25. Oktober 1996 (1996-10-25) * Seite 3, Zeile 21 - Zeile 36; Abbildungen 7-14 * * Seite 5, Zeile 8 - Zeile 20 *	1-5	B65D5/02 B65D63/10
A	---	6-8	
A	EP 0 795 480 A (RCO SPECIALITES) 17. September 1997 (1997-09-17) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 35; Abbildungen 1-3 *	1,2	
A	---	1,6-8	
A	CH 690 574 A (BRIEGER VERPACKUNGEN AG) 31. Oktober 2000 (2000-10-31) * Spalte 1, Zeile 42 - Spalte 2, Zeile 3; Abbildungen 1,2 *	1,6-9	
A	---		
A	US 4 386 705 A (MEULLER DAVID C) 7. Juni 1983 (1983-06-07) * Spalte 3, Zeile 62 - Spalte 7, Zeile 50; Abbildungen 1-6 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65D B65B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	12. November 2002	Johne, 0	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 01 5825

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

12-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2733203	A	25-10-1996	FR	2733203 A1	25-10-1996
EP 0795480	A	17-09-1997	FR	2745797 A1	12-09-1997
			EP	0795480 A1	17-09-1997
CH 690574	A	31-10-2000	CH	690574 A5	31-10-2000
US 4386705	A	07-06-1983	KEINE		

EPO FORM P0461

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