

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 400 455 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

**24.03.2004 Patentblatt 2004/13**

(51) Int Cl.7: **B65C 9/25, B65C 9/18**

(21) Anmeldenummer: **03019957.4**

(22) Anmeldetag: **03.09.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL LT LV MK**

(71) Anmelder: **KHS Maschinen- und Anlagenbau  
Aktiengesellschaft  
44143 Dortmund (DE)**

(72) Erfinder:

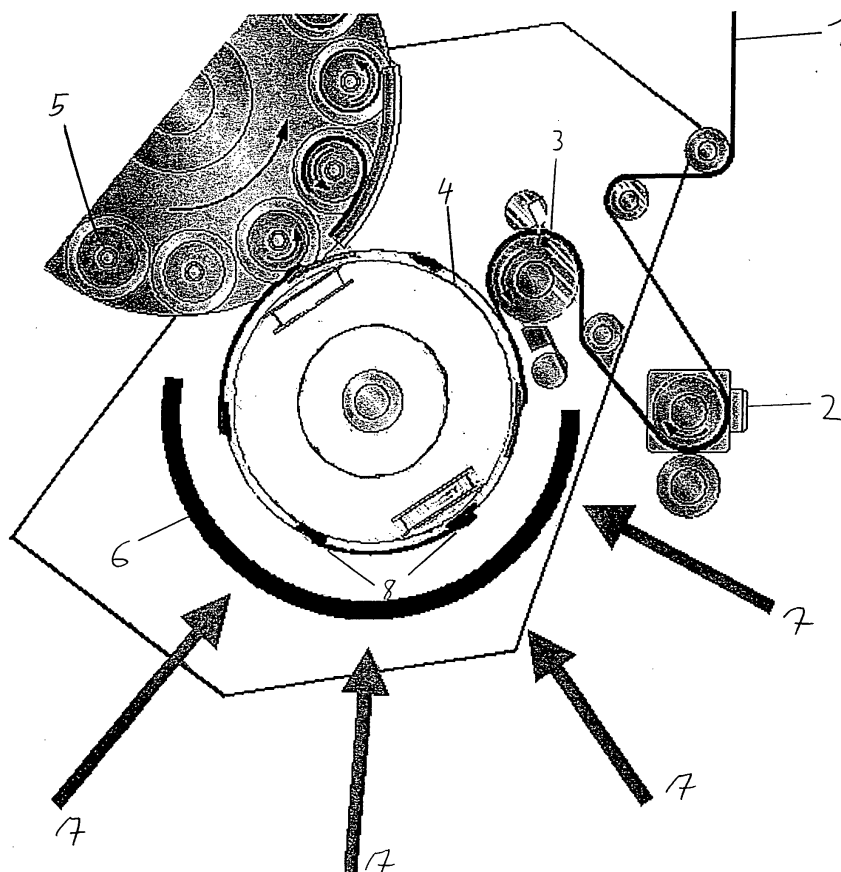
- **Krämer, Klaus  
44267 Dortmund (DE)**
- **Zwilling, Heinz-Michael  
59067 Hamm (DE)**

(30) Priorität: **20.09.2002 DE 10243701**

(54) **Roll-feed-Etikettiermaschinen für die Verarbeitung eines mit thermoaktivierbarem Leim beschichteten endlosen Etikettenbandes**

(57) Vorgeschlagen wird eine Roll-Feed-Etikettiermaschine für die Verarbeitung eines, mit thermoaktivierbaren Leim beschichteten endlosen Etikettenbandes

(1), dabei ist vorgesehen, dass Mittel (7) vorgesehen sind, welche den thermoaktivierbaren Leim durch Energieübertragung über Aktivierungstemperatur erwärmen und damit aktivieren.



**EP 1 400 455 A1**

## Beschreibung

**[0001]** In der Technik sind zahlreiche Lösungen zum Etikettieren von Behältern wie z.B. Flaschen oder Dosen bekannt geworden. Einen Entwicklungsschwerpunkt stellen so genannte Roll-Feed-Etikettiermaschinen dar, bei welchen aus Gründen der Leistungssteigerung und der Kostensenkung anstatt von Einzelblattetiketten Etiketten verwendet werden, welche als Endlos-Kunststoffband angeliefert werden und dann durch ein an der Etikettiermaschine angeordnetes Schneidwerk auf die richtige Länge geschnitten werden. Anschließend werden diese Etiketten von einer Haltevorrichtung, beispielsweise einer so genannten Vakuumtrommel, übernommen und der weiteren Verarbeitung zugeführt. Es sind auch Lösungen bekannt geworden, bei denen anstatt einer Vakuumtrommel rein mechanisch arbeitende Transfertrommeln eingesetzt werden. Nachfolgend wird aber der Einfachheit halber weiter von Vakuumtrommeln ausgegangen. Nach der Übernahme des Etiketts durch die Vakuumtrommel wird dieses in der Regel an einer Beleimungsstation vorbeigeführt, wo, je nach Art des Etiketts und des zu etikettierenden Behälters, zumindest eine Kante des Etiketts beleimt wird. Anschließend wird das beleimte Etikett durch die Vakuumtrommel an den zu etikettierenden Behälter übergeben und auf diesem aufgeklebt.

**[0002]** Bei dem Versuch, die Etikettierleistungen derartiger Maschinen weiter zu steigern, hat es sich in der Praxis erwiesen, dass der Beleimungsprozess einen der wesentlichen Punkte darstellt, welcher die Leistungsfähigkeit einer Etikettiermaschine begrenzt. Die für den Beleimungsprozess erforderlichen Beleimungsstationen bestehen bei bekannten Ausführungen im wesentlichen aus einer rotierenden Leimwalze, einem Leimschaber und einer Leimauftragsvorrichtung. Nach dem Auftragen des Leims auf die Leimwalze wälzen sich Leimwalze und die mit Leim zu versehenden Stellen des Etiketts aufeinander ab, wodurch der Leim auf das Etikett übertragen wird. Eine Leistungssteigerung der Gesamtanlage bedingt eine Erhöhung der Umfangsgeschwindigkeit der Leimwalze. Übersteigt die Umfangsgeschwindigkeit allerdings ein bestimmtes Maß, so zeigen sich vor allem aufgrund der auftretenden Fliehkräfte und der größeren Geschwindigkeiten beim Aufspalten des Leimfilms zwischen Leimwalze und Etikettenoberfläche Ablösungserscheinungen des Leims. Es lösen sich Leimtropfen von der Leimwalze, welche aufgrund ihrer Geschwindigkeit beträchtliche Flugstrecken zurücklegen können und somit auch weit von der Beleimungsstation entfernte Teile der Etikettiermaschine verschmutzen.

**[0003]** Neben dem oben beschriebenen, technologisch bedingten Nachteil der Beleimung ist ebenfalls noch zu beachten, dass Beleimungsstationen einen beträchtlichen konstruktiven Aufwand erfordern und dass sie mit großer Genauigkeit gefertigt werden müssen, wodurch sich hohe Gesamtkosten ergeben.

**[0004]** Eine Neuentwicklung auf dem Gebiet der Klebstoffe bzw. der Leime ermöglicht es nun, Wege für die konstruktive Gestaltung von Roll-Feed-Etikettiermaschinen aufzuzeigen, welche es gestatten, vollständig auf eine Beleimungsstation zu verzichten.

**[0005]** Bekannt waren bislang verschiedenste Klebstoffe, welche ihre Klebkraft bzw. ihre Endfestigkeit z.B. nach dem Verdunsten eines Lösungsmittels, z.B. Wasser oder nach dem Ablaufen einer chemischen Reaktion, z.B. einer Polymerisation, erreichten.

**[0006]** Ebenfalls bekannt sind Klebstoffe, so genannte Heißeime, welche bei Raumtemperatur fest und an ihrer Oberfläche nur begrenzt oder nicht klebend sind und bei höheren Temperaturen hingegen flüssig werden. Derartige Klebstoffe werden z.B. in Granulatform angeliefert und in einen an der Etikettiermaschine angeordneten Sammelbehälter eingefüllt. Dort wird das Granulat soweit erwärmt, dass es sich verflüssigt und somit für die weiteren Verarbeitungsschritte zur Verfügung steht. Durch eine Pumpvorrichtung wird der verflüssigte Heißeim der, in der Regel beheizten Beleimungsstation zugeführt und dort auf die Etiketten übertragen. Die mit Leim versehenen Etiketten werden anschließend auf die zu etikettierenden Behälter gebracht. Dort kühlt der Heißeim ab und entwickelt seine volle Klebwirkung, so dass das Etikett sicher auf dem Behälter haftet.

**[0007]** Die neu entwickelten Klebstoffe weisen gegenüber den bislang bekannten Klebstoffen eine grundlegende Änderung auf. Sie sind durch die einmalige Erwärmung auf bzw. über eine bestimmte Temperatur aktivierbar.

**[0008]** Im Normal- bzw. Ausgangszustand kleben diese Klebstoffe nicht und lassen sich z.B. ähnlich wie eine Farbe verarbeiten, also z.B. Aufdrucken, Aufspritzen usw., wodurch beliebig geformte Klebstoffflächen in nahezu beliebiger Dicke erzeugt werden können.

**[0009]** Nach dem Abtrocknen bilden diese Klebstoffe einen auf dem jeweiligen Untergrund haftenden, aber an seiner Oberfläche nicht klebenden Film.

**[0010]** Durch die einmalige Erwärmung des Klebstoffes über eine bestimmte Temperatur hinaus kann dieser aktiviert werden.

**[0011]** Das bedeutet, dass der Klebstoff mit der einmaligen Erwärmung über die "Schalttemperatur" hinaus klebend wird, und diese Eigenschaft auch nach seinem Wiederabkühlen z.B. auf Raumtemperatur beibehält.

**[0012]** Aufgabe und Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, Ausführungen von Roll-Feed-Etikettiermaschinen aufzuzeigen, bei denen auf eine Beleimungsstation verzichtet werden kann. Dazu sieht die Erfindung vor, dass ein Endlosetikettenband verwendet wird, welches zumindest einseitig, vorzugsweise auf der Etikettenrückseite, und zumindest stellenweise mit dem oben beschriebenen Klebstoff beschichtet ist, und dass innerhalb der Roll-Feed-Etikettiermaschine Mittel vorgesehen sind, welche eine kurzzeitige Erwärmung der Klebstoffschicht auf eine Temperatur über der "Schalttempe-

ratur" gestatten, wodurch der Klebstoff aktiviert wird.

[0013] Roll-Feed-Etikettiermaschinen für die Verarbeitung von mit dem neuen Klebstoff versehenen Endlosetikettenbändern sind bislang nicht bekannt geworden.

[0014] Im Nachfolgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0015] Die Zeichnung zeigt in einer vereinfachten Draufsicht eine erfindungsgemäße Roll-Feed-Etikettiermaschine.

[0016] In ihrem Grundaufbau folgt eine erfindungsgemäße Roll-Feed-Etikettiermaschine dem hinlänglich bekannten Muster. Das Endlosetikettenband 1 wird über eine Etikettenzuführvorrichtung 2 dem Schneidwerk 3 zugeführt und dort auf die richtige Länge geschnitten. Die durch das Schneidwerk erzeugten Einzeletiketten werden anschließend der Vakuumschüssel 4 übergeben und von dieser weitertransportiert, um schließlich an die zu etikettierenden Behälter 5 übergeben zu werden.

[0017] Während des Transportes durch die Vakuumschüssel 4 zeigt die Etikettenvorderseite auf die Vakuumschüssel 4, und die Etikettenrückseite in den freien Raum, wodurch diese für weitere Behandlungen zugänglich ist.

[0018] Wie aus der Zeichnung ersichtlich, beschreibt ein, von der Vakuumschüssel gehaltenes Etikett auf dem Weg vom Schneidwerk zu dem zu etikettierenden Behälter einen Kreisbogen von etwa 270 Grad. Aufgrund der räumlichen und technologischen Gegebenheiten steht in der Regel ein Kreisbogen 6 von etwa 180 Grad für die Anordnung von Zusatzaggregaten zur Verfügung. Bei herkömmlichen Roll-Feed-Etikettiermaschinen sind in diesem 180-Grad-Kreisbogen eine oder mehrere Beheizungsstationen so angeordnet, dass alle erforderlichen Stellen eines jeden Etiketts beheizt werden können.

[0019] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, am Umfang dieses Kreisbogens und/oder an anderen geeigneten Stellen 7 Mittel anzuordnen, welche es gestatten, die, zumindest stellenweise mit dem oben beschriebenen Leim beschichtete Etikettenrückseite zumindest kurzzeitig über die Aktivierungstemperatur des Leims zu erwärmen.

[0020] Zunächst bietet es sich für die Erwärmung der beheizten Stellen der Etikettenrückseite an, diese durch eine mit elektrischem Strom betriebene Wärmequelle zu beheizen. Dabei kann es sich z.B. um Wärmestrahlern, Heizdrähte, Warmluftdüsen usw. handeln.

[0021] Ebenfalls bietet es sich an, die Klebeflächen durch mindestens einen Laserstrahl zu erwärmen. Dabei kann vorgesehen sein, dass der Laserstrahl durch eine geeignete Vorrichtung ablenkbar ist, so dass auch großflächige Klebestellen sicher erwärmt werden können. Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass die Laserstrahlvorrichtung als Ganzes oder zumindest teilweise geschwenkt und/oder bewegt werden kann.

[0022] In einer weiteren, überaus sinnvollen Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen

sein, die Dielektrizität des im Leim enthaltenen Wassers auszunutzen, und die Klebestellen durch die Einwirkungen von Mikrowellen bzw. Mikrowellenstrahlung zu erwärmen.

5 [0023] Es bietet sich auch an, die Klebeflächen durch die Einwirkungen eines Licht- und/oder Infrarot- und/oder Ultraviolett -Strahles zu erwärmen. Dabei kann die Einwirkdauer des Strahles von unterschiedlicher Länge sein, so dass bei kurzer Einwirkdauer im wesentlichen von einem Blitz zu sprechen wäre und bei längerer Einwirkdauer von einer Bestrahlung bzw. Beleuchtung. Der durch die vorliegende Erfindung beschriebene Pfad der technischen Lehre wird auch dann nicht verlassen, wenn Licht mit anderen als den oben angegebenen Wellenlängen verwendet wird.

10 [0024] In einer eigenständigen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung kann ebenfalls vorgesehen sein, die Klebeflächen durch die Einwirkung von Ultraschallwellen zu erwärmen.

20 [0025] Ebenfalls ist es überaus sinnvoll, die Elemente der Vakuumschüssel 4, an welchen das Etikett mit seinem Anfang und mit seinem Ende gehalten wird, die so genannten Pads 8, zumindest temporär zu beheizen, wodurch die in der Regel am Anfang und am Ende eines Etiketts befindlichen Leimstellen erwärmt werden.

25 [0026] Unter den vielen denkbaren technischen Möglichkeiten, die sich anbieten um die Pads 8 zu beheizen, hat sich die Beheizung durch die Wirkung der Induktion als besonders vorteilhaft herausgestellt.

30 [0027] Für alle oben dargestellten Ausstattungsvarianten ist vorgesehen, dass die thermischen oder sonstigen Leistungen der jeweiligen Aggregate so an die Etikettierleistung der Etikettiermaschine angepasst werden können, dass ein sicheres Erwärmen der Leimstellen über die Aktivierungstemperatur des Leims hinaus bei jeder auftretenden Arbeitsgeschwindigkeit im Leistungsspektrum der Etikettiermaschine gewährleistet ist.

## 40 Patentansprüche

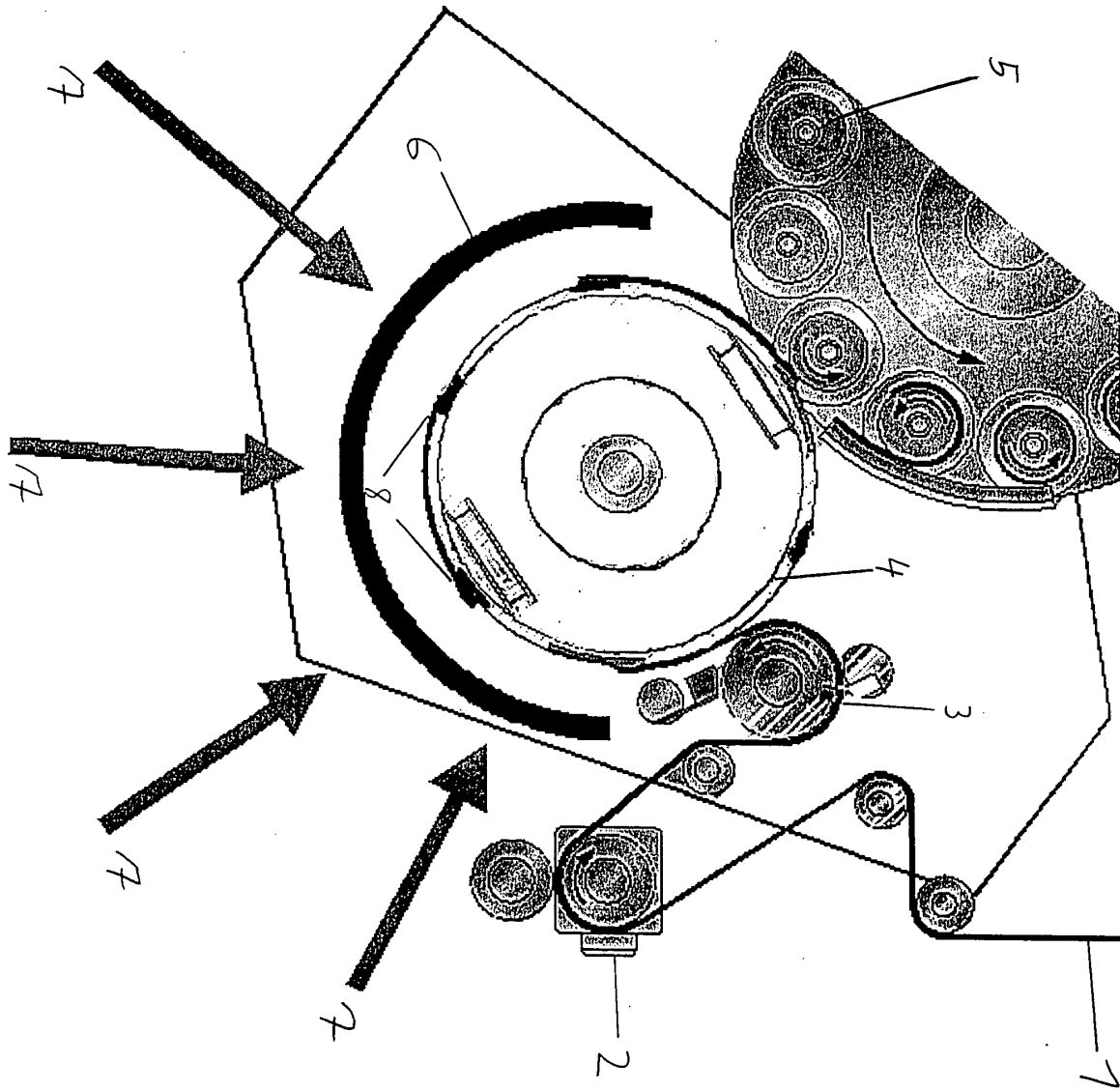
1. Roll-Feed-Etikettiermaschine für die Verarbeitung eines, mit thermoaktivierbaren Leim beschichteten endlosen Etikettenbandes (1) **dadurch gekennzeichnet, dass** das endlose Etikettenband mindestens im Bereich des späteren Anfangs- und/oder Endbereichs eines daraus gebildeten Einzeletiketts mit einem thermoaktivierbaren Leim ausgebildet ist und diese Bereiche unter Ausschluss einer Beheizungseinrichtung unmittelbar einer Aktivierungsvorrichtung zugeführt werden und dass das Einzeletikett nach der Aktivierungsvorrichtung in an sich bekannter Weise an den Behälter übergeben wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vakuumschüssel (4) im Bereich

der Einzeletikettführung von Mitteln zur Aktivierung des thermoaktivierbaren Leims umgeben ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um Wärmestrahler und/oder Heizdrähte und/oder Warmluftgebläse handelt. 5
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um Vorrichtungen handelt, welche den thermoaktivierbaren Leim durch einen Licht- und/oder Infrarot- und/oder Ultraviolett-Strahl erwärmen. 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um Vorrichtungen handelt, welche den thermoaktivierbaren Leim durch die Wirkung von Mikrowellen erwärmen. 15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um Vorrichtungen handelt, welche den thermoaktivierbaren Leim durch die Wirkung von Laserstrahlen erwärmen. 20 25
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um Vorrichtungen handelt, welche den thermoaktivierbaren Leim durch die Wirkung von Ultraschall erwärmen. 30
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtungen der Vakuumschüssel (4), die so genannten Pads (8), beheizt werden. 35
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtungen der Vakuumschüssel (4), die so genannten Pads (8), durch die Wirkung der Induktion geheizt werden. 40
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leistungen der angeordneten Mittel an die Etikettierleistung der Etikettiermaschine angepasst werden können. 45

50

55





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 01 9957

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                 |                                                        |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                             | Betrifft Anspruch                                      | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | US 6 401 787 B1 (T. TSUTSUMI ET AL.)<br>11. Juni 2002 (2002-06-11)                                                                              | 1-4,8,9                                                | B65C9/25<br>B65C9/18                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | * Spalte 5, Zeile 48 - Spalte 6, Zeile 25<br>*<br>* Spalte 4, Zeile 38 - Spalte 5, Zeile 22<br>*<br>* Abbildung 1 *                             | 6,7,10                                                 |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | WO 01 94211 A (APPLIED EXTRUSION TECHNOLOGIES)<br>13. Dezember 2001 (2001-12-13)<br>* Seite 6, Zeile 30 - Seite 7, Zeile 4 *<br>* Abbildung 1 * | 6,7                                                    |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | GB 1 566 057 A (MORGAN FAIREST LTD)<br>30. April 1980 (1980-04-30)<br>* Seite 2, Zeile 108 - Seite 3, Zeile 72 *<br>* Abbildungen 1,2 *         | 10                                                     |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | WO 95 11833 A (KHS CARMICHAEL LTD)<br>4. Mai 1995 (1995-05-04)<br>* Seite 4, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 26 *<br>* Abbildung 1 *                   | 1-3,8                                                  | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EP 0 884 244 A (CMS GILBRETH PACKAGING SYSTEMS, INC.)<br>16. Dezember 1998 (1998-12-16)<br>* Spalte 8, Zeile 1 - Zeile 42 *<br>* Abbildung 1 *  | 1-3                                                    | B65C                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                                                        |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 | Abschlußdatum der Recherche<br><b>3. November 2003</b> | Prüfer<br><b>Smolders, R</b>            |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                 |                                                        |                                         |

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 03 01 9957

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

03-11-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 6401787 B1                                     | 11-06-2002                    | JP 2001002039 A                   | 09-01-2001                    |
| WO 0194211 A                                      | 13-12-2001                    | US 6551439 B1                     | 22-04-2003                    |
|                                                   |                               | US 6514373 B1                     | 04-02-2003                    |
|                                                   |                               | AU 7531801 A                      | 17-12-2001                    |
|                                                   |                               | CA 2412391 A1                     | 13-12-2001                    |
|                                                   |                               | EP 1289839 A2                     | 12-03-2003                    |
|                                                   |                               | WO 0194211 A2                     | 13-12-2001                    |
|                                                   |                               | US 2003127184 A1                  | 10-07-2003                    |
|                                                   |                               | US 2003127193 A1                  | 10-07-2003                    |
|                                                   |                               | US 2002000293 A1                  | 03-01-2002                    |
| GB 1566057 A                                      | 30-04-1980                    | DE 2807359 A1                     | 24-08-1978                    |
|                                                   |                               | JP 53127300 A                     | 07-11-1978                    |
| WO 9511833 A                                      | 04-05-1995                    | AU 7789294 A                      | 22-05-1995                    |
|                                                   |                               | BR 9407891 A                      | 29-10-1996                    |
|                                                   |                               | DE 69409822 D1                    | 28-05-1998                    |
|                                                   |                               | DE 69409822 T2                    | 10-09-1998                    |
|                                                   |                               | EP 0725748 A1                     | 14-08-1996                    |
|                                                   |                               | WO 9511833 A1                     | 04-05-1995                    |
| EP 884244 A                                       | 16-12-1998                    | US 5749990 A                      | 12-05-1998                    |
|                                                   |                               | US 5779835 A                      | 14-07-1998                    |
|                                                   |                               | EP 0884244 A1                     | 16-12-1998                    |
|                                                   |                               | EP 0884245 A1                     | 16-12-1998                    |
|                                                   |                               | AT 194567 T                       | 15-07-2000                    |
|                                                   |                               | AT 214017 T                       | 15-03-2002                    |
|                                                   |                               | AT 214018 T                       | 15-03-2002                    |
|                                                   |                               | AU 4638796 A                      | 17-06-1996                    |
|                                                   |                               | DE 69517999 D1                    | 17-08-2000                    |
|                                                   |                               | DE 69517999 T2                    | 07-12-2000                    |
|                                                   |                               | DE 69525775 D1                    | 11-04-2002                    |
|                                                   |                               | DE 69525775 T2                    | 18-07-2002                    |
|                                                   |                               | DE 69525776 D1                    | 11-04-2002                    |
|                                                   |                               | DE 69525776 T2                    | 08-08-2002                    |
|                                                   |                               | DK 792238 T3                      | 23-10-2000                    |
|                                                   |                               | DK 884244 T3                      | 10-06-2002                    |
|                                                   |                               | DK 884245 T3                      | 10-06-2002                    |
|                                                   |                               | EP 0792238 A2                     | 03-09-1997                    |
|                                                   |                               | ES 2148592 T3                     | 16-10-2000                    |
|                                                   |                               | ES 2175565 T3                     | 16-11-2002                    |
|                                                   |                               | ES 2175566 T3                     | 16-11-2002                    |
|                                                   |                               | GR 3034382 T3                     | 29-12-2000                    |
|                                                   |                               | PT 792238 T                       | 31-10-2000                    |
|                                                   |                               | PT 884244 T                       | 30-08-2002                    |

EPO FORM P0461

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

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

EP 03 01 9957

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 11.01.2017.  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-11-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 884244 A                                        | PT                            | 884245 T                          | 30-08-2002                    |
|                                                    | WO                            | 9615943 A2                        | 30-05-1996                    |
|                                                    | US                            | 5522960 A                         | 04-06-1996                    |
|                                                    | US                            | 5480502 A                         | 02-01-1996                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

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