

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. Oktober 2007 (25.10.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/118582 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65C 9/22 (2006.01)

Dortmund (DE). **KRESS, Oliver** [DE/DE]; Insterburgerweg 1, 45731 Waltrop (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/002736

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. März 2007 (28.03.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 017 365.1 11. April 2006 (11.04.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KHS AG** [DE/DE]; Juchostrasse 20, 44143 Dortmund (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

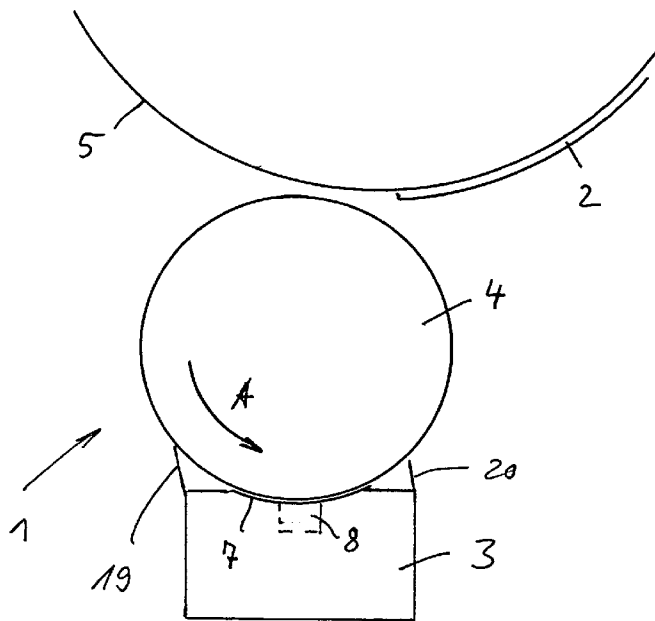
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DECKERT, Lutz** [DE/DE]; Visbystrasse 23, 45721 Haltern am See (DE).
KRÄMER, Klaus [DE/DE]; Dinnendahlweg 11, 44267

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: GLUING APPARATUS

(54) Bezeichnung: BELEIMUNGSVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a glue application apparatus having at least one glue roll (4) which can be driven so as to rotate about its roll axis, and having at least one glue application and distribution element (3) for producing an application of ink on a circular-cylindrical circumferential face of the glue roll, which circumferential face surrounds the roll axis concentrically.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/118582 A1



CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Leimauftragsvorrichtung mit wenigstens einer Leimwalze (4), die um ihre Walzenachse umlaufend antreibbar ist, sowie mit wenigstens einem Leimauftrag- und Verteilerelement (3) zur Erzeugung eines Leimauftrags auf einer die Walzenachse konzentrisch umschließenden kreiszylinderförmigen Umfangsfläche der Leimwalze.

Beleimungsvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Beleimungsvorrichtung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1.

Beleimungsvorrichtungen zur Verwendung in Etikettiermaschinen, z.B. in Etikettieraggregaten solcher Maschinen sind in unterschiedlichsten Ausführungen bekannt und bestehen im Wesentlichen aus einem in der Regel leistenartigen Leimauftrag- und Verteilerelement und aus einer Leimwalze, die um ihre Walzenachse umlaufend antreibbar ist und sich dabei an einer Leimabgabe eines Leimauftrag- und Verteilerelementes vorbeibewegt, sodass auf der Leimwalze unter Mitwirkung eines Leimschabers ein gleichmäßiger Leimauftrag erzeugt wird, der dann auf die zu beleimenden Etiketten übertragen wird, und zwar entweder unmittelbar oder aber mittelbar durch Beleimen von Etikettenpaletten, mit denen die Etiketten einem Etikettenmagazin entnommen werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Beleimungsvorrichtung aufzuzeigen, die einen besonders gleichmäßigen und von der Leistung der Etikettiermaschine und/oder des Etikettieraggregates unabhängigen Leimauftrag gewährleistet. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Beleimungsvorrichtung entsprechend dem Patentanspruch 1, 2 oder 3 ausgebildet.

Eine Besonderheit der Erfindung besteht darin, dass die Leimabgabe des Leimauftrag- und Verteilerelementes eine Leimkammer ist, die an einer gegen die Leimwalze anliegenden Anlagefläche des Leimauftrag- und Verteilerelementes gebildet und an dieser Anlagefläche durch die Leimwalze geschlossen ist. U.a. durch das in der Leimkammer aufgenommene Leimvolumen ist der angestrebte gleichmäßige Leimauftrag gewährleistet.

Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Leimauftrag- und Verteilerelement eine mit der Leimabgabe in Verbindung stehende Leimpufferkammer auf, die zur Aufnahme eines bestimmten Leim-Volumens dient. Durch diese Pufferkammer ist ebenfalls u. a. ein gleichmäßiger und von der Leistung der Etikettiermaschine bzw. des Etikettieraggregates unabhängiger Leimauftrag sichergestellt, und zwar insbesondere auch bei einer pulsierenden Leimzuführung, beispielsweise über eine als Kolbenpumpe ausgebildete Leimpumpe.

Entsprechend einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in der Verbindung zwischen einem Anschluss zum Zuführen des Leimes und dem Leimauf-

trag ein Überlauf vorgesehen, sodass z. B. die über diesen Anschluss zugeführte Leimmenge etwas größer gewählt werden kann als die tatsächliche, auf die Leimwalze ausgebrachte Leimmenge. Auch hiermit ist u.a. ein gleichmäßiger und von der Leistung der Etikettiermaschine bzw. des Etikettieraggregates unabhängiger Leimauftrag erreichbar.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung das Leimauftrags- und Verteilerelement und die Leimwalze einer Beleimungsvorrichtung für Etiketten, zusammen mit einem Etikettenübergabezylinder (z.B. Vakuumzylinder) eines ansonsten nicht dargestellten Etikettieraggregates einer Etikettiermaschine;

Fig. 2 in schematischer Darstellung das Leimauftrag- und Verteilerelement;

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Leimauftrag- und Verteilerelement mehr im Detail;

Fig. 4 das Leimauftrag- und Verteilerelement in perspektivischer Darstellung;

Fig. 5 in vergrößerter Darstellung das obere Ende des Leimauftrag- und Verteilerelement bei abgenommenem, die Leimpufferkammer verschließendem Deckel.

In den Figuren ist 1 eine Beleimungsvorrichtung eines Etikettieraggregates einer nicht dargestellten Maschine zum Etikettieren von Flaschen oder dergleichen Behälter.

Die Beleimungsvorrichtung besteht in an sich bekannter Weise aus einem im Wesentlichen leistenartigen Leimauftrag- und Verteilerelement 3 und aus der um eine vertikale Walzenachse umlaufend angetriebenen Leimwalze 4, an der die mit dem Etikettenleim an der Rückseite zu versehenen und am Umfang einen Etikettentransportzylinder 5 (Vakuumzylinder) gehaltenen Etiketten 2 oder aber zu beleimende Etikettenpaletten vorbeibewegt werden, wie dies dem Fachmann bekannt ist.

Das Leimauftrag- und Verteilerelement 3 besitzt ein leistenartiges, mit seiner Längserstreckung parallel zur Achse der Leimwalze 1 orientiertes Gehäuse 3.1, in welchem u. a. eine Heizeinrichtung 6 vorgesehen ist und welches an einer Längsseite eine Anlagefläche 7 bildet, gegen die die Leimwalze 4 jeweils mit einem Teil ihrer kreiszylinderförmigen Umfangsfläche dicht oder nahezu dicht anliegt. Die Anlagefläche 7 ist hierfür der kreiszylinderförmigen Umfangsfläche der Leimwalze 4 entsprechend teilkreisförmig gewölbt. An der Anlagefläche 7 ist das Gehäuse 3.1 mit einer langgestreckten Ausnehmung versehen, die mit ihrer Achse ebenfalls parallel oder annä-

hernd parallel zur Walzenachse der Leimwalze 4 orientiert ist und eine Leimkammer 8 bildet, und zwar mit einem geschlossenen Boden 9 und einer geschlossenen Umfangsfläche 10. An der Anlagefläche 7 ist die Leimkammer 8 durch die Leimwalze 4 verschlossen bzw. abgedeckt.

Im Inneren des Gehäuses 3.1 ist weiterhin ein Leimkanal 11 ausgebildet, der sich in Richtung der Längsachse des leistenartigen Gehäuses 3.1 erstreckt, an der Unterseite des Gehäuses 3.1 verschlossen ist und über eine Vielzahl von Öffnungen oder Bohrungen 12 in die Leimkammer 8 mündet.

Das obere Ende des Leimkanals 11 mündet in eine Leimpufferkammer 13, und zwar am Boden dieser Kammer, die an ihrem oberen Bereich mit einem Überlauf 14 versehen ist, der in einen sich ebenfalls in Richtung der Längsachse des leistenartigen Gehäuses 3.1 erstreckenden Leimüberlauf- oder Ablaufkanal 15 mündet.

An der Oberseite des Gehäuses 3.1 ist weiterhin ein Anschluss 16 vorgesehen, der zum Zuführen des Leimes dient und oben in die Leimpufferkammer 13 mündet. Wie insbesondere die Figur 3 zeigt, ist das Leimauftrag- und Verteilerelement 3 bzw. das Gehäuse 3.1 an einer Halterung 17 gehalten, die an der nicht dargestellten Etikettiermaschine bzw. an dem nicht dargestellten Etikettieraggregat vorgesehen ist. Der Halter 17 ist so ausgebildet, dass das Leimauftrag- und Verteilerelement 3 beispielsweise für Reinigungs- und Wartungszwecke komplett wegschwenkbar ist, sodass im weggeschwenkten Zustand die Leimwalze 4 sowie das Leimauftrag- und Verteilerelement 3 selbst frei zugänglich sind. Weiterhin ist der Halter 17 so ausgebildet, dass das Leimauftrag- und Verteilerelement 3 sich mit der gewölbten Anlagefläche 7 exakt an die Leimwalze 4 anschmiegt, und zwar angeedrückt durch wenigstens eine Druckfeder 18.

Seitlich von der Anlagefläche 7 ist am Gehäuse 3.1 weiterhin ein spachtelartiger Abstreifer 19 vorgesehen. Dieser ist beispielsweise von einem im Betrieb vorgespannten Federblech gebildet und dient zum Entfernen von Leimresten oder Etikettenresten auf der Leimwalze vor dem neuen Leimauftrag. Der Abstreifer 19 ist hierfür in Umlaufrichtung A der Leimwalze 4 vor der Anlagefläche 7 und der Leimkammer 8 vorgesehen.

Am Gehäuse 3.1 ist seitlich von der Anlagefläche 7, aber in Drehrichtung A der Leimwalze 4 auf die Leimkammer folgend ein ebenfalls spachtelartiger Leimschaber 20 vorgesehen, der zum Verteilen und Abstreifen des auf die Leimwalze 4 aufgetragenen Leims dient und mit dem die Dicke des Leimauftrags auf der Umfangsfläche der Leimwalze 4 einstellbar ist, und zwar durch Einstellung des zwischen dem Leim-

schaber 20 und der Leimwalze 4 gebildeten Spaltes durch entsprechendes Zustellen des Leimauftrag- und Verteilerelementes 3. Der Leimschaber 20 ist beispielsweise ebenfalls von einem Federblech gebildet.

Während des Betriebes der Beleimungsvorrichtung 1 wird über eine nicht dargestellte Leimpumpe aus einer Leimwanne 21 ständig Leim an den Anschluss 16 gefördert, über den die Leimkammer 8, die Öffnungen 12, der Leimkanal 11 und auch die Leimpufferkammer 13 vollständig mit Leim gefüllt werden. Überschüssiger, von der Leimpufferkammer 13 nicht mehr aufgenommener Leim gelangt über den Überlauf 14 in den Leimüberlaufkanal 15 und von dort zurück in die Leimwanne 21. Um ein blasenfreies Zuführen des Leimes an die Leimkammer 8 und die Leimpufferkammer 13 sowie auch den Überlauf des überschüssigen Leimes in den Überlaufkanal 15 zu ermöglichen, ist an der Oberseite der Leimpufferkammer 13 eine Entlüftung 22 vorgesehen, und zwar bei der dargestellten Ausführungsform unmittelbar über dem Überlauf 14.

Die Leimkammer 8 ist während des Betriebes ständig über ihre gesamte Höhe mit Leim gefüllt, sodass die sich an der offenen Seite der Leimkammer 8 vorbeibewegende Leimwalze 4 über eine Breite, die der Längsabmessung der Leimkammer 8 entspricht, mit einem Leimauftrag versehen wird. Die dem Anschluss 16 zugeführte Leimmenge ist beispielsweise geringfügig größer als die an die Leimwalze 4 abgegebene Leimmenge, sodass ein Teil des zugeführten Leimes über den Überlauf 14 und den Überlaufkanal 15 in die Leimwanne 21 zurückfließt und hierdurch sichergestellt, dass im Leimauftrag- und Verteilerelement 3 stets eine genügende Menge an Leim vorhanden ist.

Durch das Volumen der Leimkammer 8, insbesondere aber durch das Puffervolumen der Leimpufferkammer 13 ist trotz pulsierender Zuführung des Leimes am Anschluss 16 mittels der beispielsweise als Kolbenpumpe ausgebildeten Leimpumpe ein insbesondere auch von der Leistung und von Leistungsänderungen der Etikettiermaschine (etikettierte Behälter je Zeiteinheit) unabhängiger gleichmäßiger Leimauftrag auf der Leimwalze 4 gewährleistet.

Die Figuren 3 – 5 zeigen das Leimauftrag- und Verteilerelement 3 nochmals mehr im Detail. Wie aus diesen Figuren ersichtlich, ist das Gehäuse 3.1 von einem Block aus einem geeigneten Material, beispielsweise aus Metall gebildet, in welchen durch maschinelle Bearbeitung eine die Leimkammer 8 bildende Ausnehmung, die Öffnungen oder Bohrungen 12, der Leimkanal 11, die Leimpufferkammer 13, der Überlauf 14 und der Überlaufkanal 15 eingebracht sind. Die von einer Ausnehmung an der oberen Stirnseite des Blockes 23 gebildete Leimpufferkammer 13 ist durch einen Deckel

24 verschlossen, an welchem u.a. der Anschluss 16 und der Entlüftungskanal 22 vorgesehen sind. Der Überlauf 14 ist dabei eine seitliche Erweiterung der die Leimpufferkammer 13 bildenden Ausnehmung, in die (Erweiterung) der Überlaufkanal 15 mündet.

Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne das dadurch der der Erfindung zugrunde liegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Bezugszeichenliste

1	Leimauftragvorrichtung
2	Etikett
3	Leimauftrag- und Verteilerelement
3.1	Gehäuse
4	Leimwalze
5	Etikettentransportzylinder
6	Heizvorrichtung
7	Anlagefläche
8	Leimkammer
9	Boden der Leimkammer
10	Umfangsfläche der Leimkammer
11	Leimkanal
12	Bohrung
13	Leimpufferkammer
14	Überlauf
15	Überlaufkanal
16	Anschluss
17	Halter
18	Druckfeder
19	Abstreifer
20	Leimschaber
21	Leimwanne
22	Entlüftung
23	Gehäuseblock
24	Deckel
A	Drehrichtung der Leimwalze 4

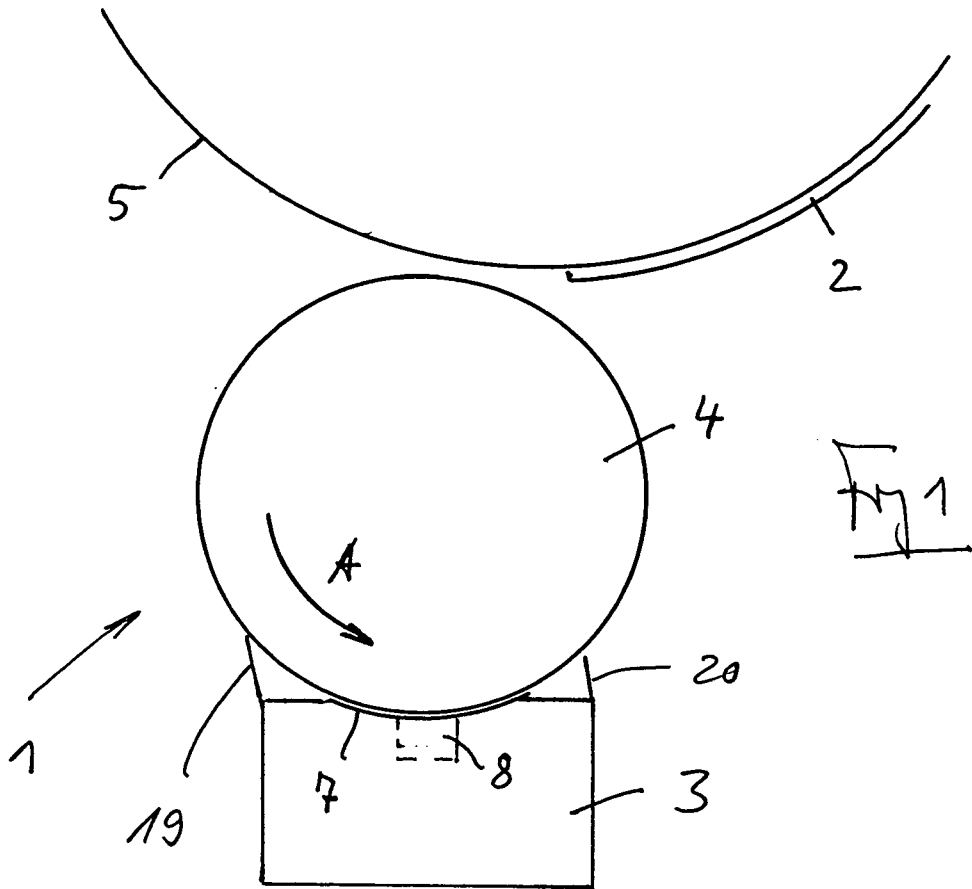
Patentansprüche

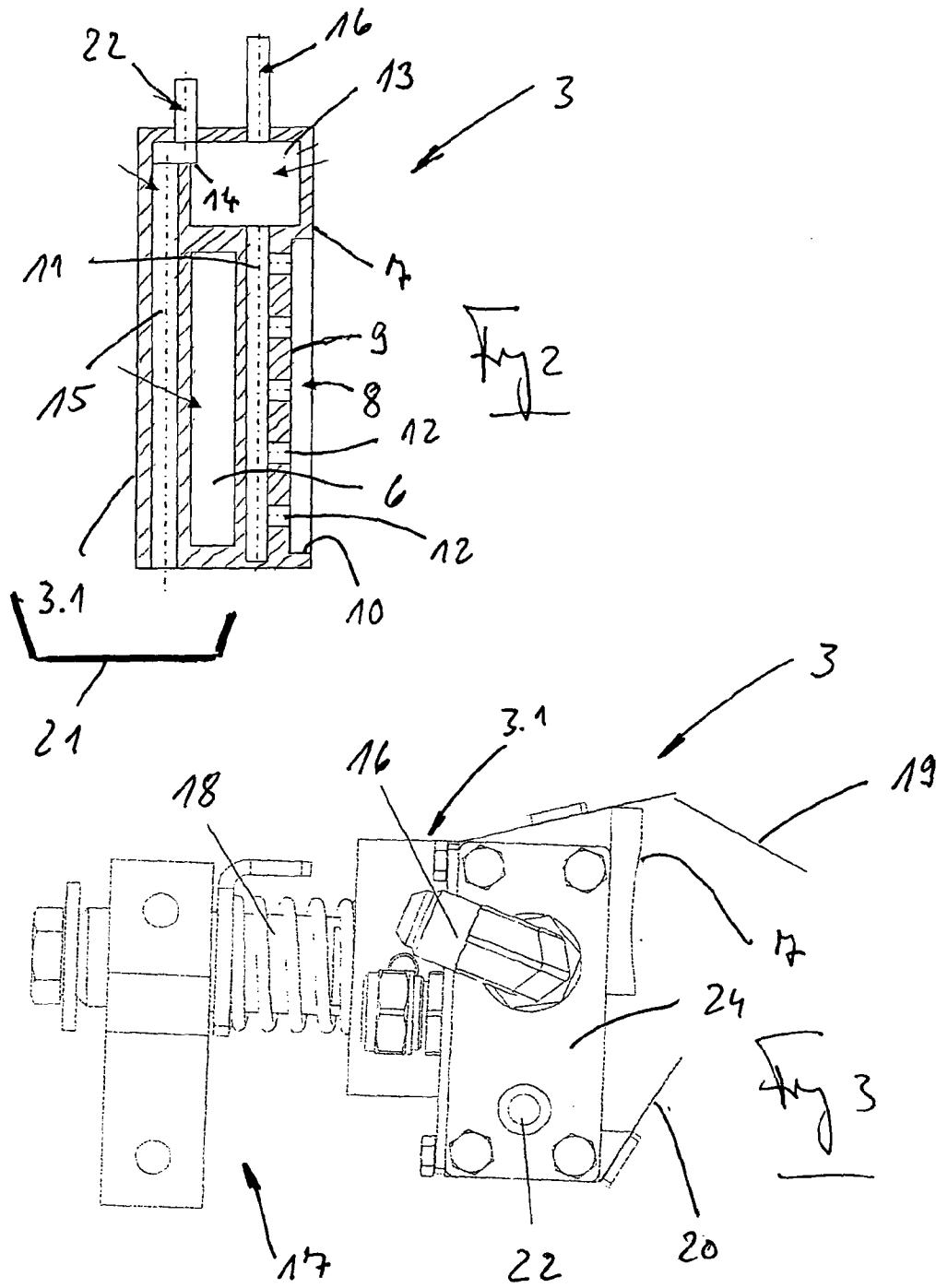
1. Leimauftragvorrichtung mit wenigstens einer Leimwalze (4), die um ihre Walzenachse umlaufend antreibbar ist, sowie mit wenigstens einem Leimauftrag- und Verteilerelement (3) mit einer mit einem Anschluss (16) zum Zuführen des Leimes in Verbindung stehenden Leimabgabe zur Erzeugung eines Leimauftrags auf einer die Walzenachse konzentrisch umschließenden und an der Leimabgabe vorbeibewegten kreiszylinderförmigen Umfangsfläche der Leimwalze (4), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leimabgabe von einer Leimkammer (8) gebildet ist, die das Leimauftrag- und Verteilerelement (3) im Bereich einer gegen die Umfangsfläche der Leimwalze (4) anliegenden Anlagefläche (7) aufweist und die an ihrer der Leimwalze (4) zugewandten Seite durch die Umfangsfläche der Leimwalze (4) geschlossen ist.
2. Leimauftragvorrichtung mit wenigstens einer Leimwalze (4), die um ihre Walzenachse umlaufend antreibbar ist, sowie mit wenigstens einem Leimauftrag- und Verteilerelement (3) mit einer mit einem Anschluss (16) zum Zuführen des Leimes in Verbindung stehenden Leimabgabe zur Erzeugung eines Leimauftrags auf einer die Walzenachse konzentrisch umschließenden und an der Leimabgabe vorbeibewegten kreiszylinderförmigen Umfangsfläche der Leimwalze (4), **gekennzeichnet** durch eine mit der Leimabgabe an die Leimwalze (4) in Verbindung stehende Leimpufferkammer (13) zur Aufnahme eines Puffervolumens an Leim.
3. Leimauftragvorrichtung mit wenigstens einer Leimwalze (4), die um ihre Walzenachse umlaufend antreibbar ist, sowie mit wenigstens einem Leimauftrag- und Verteilerelement (3) mit einer mit einem Anschluss (16) zum Zuführen des Leimes in Verbindung stehenden Leimabgabe zur Erzeugung eines Leimauftrags auf einer die Walzenachse konzentrisch umschließenden und an der Leimabgabe vorbeibewegten kreiszylinderförmigen Umfangsfläche der Leimwalze (4), **gekennzeichnet** durch einen zwischen dem Anschluss (16) zum Zuführen des Leims und der Leimübergabe (8) gebildeten Überlauf (14) zum Abführen einer überschüssigen, nicht auf die Leimwalze (4) aufgebrachten Leimmenge in einen Überlaufkanal (15), vorzugsweise in einen die Beleimungsvorrichtung versorgenden Leimvorrat (21) führenden Überlauf (15).
4. Beleimungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimabgabe von einer Leimkammer (8) gebildet ist, die das Leimauftrag- und Verteilerelement (3) im Bereich einer gegen die Umfangsfläche der Leimwalze

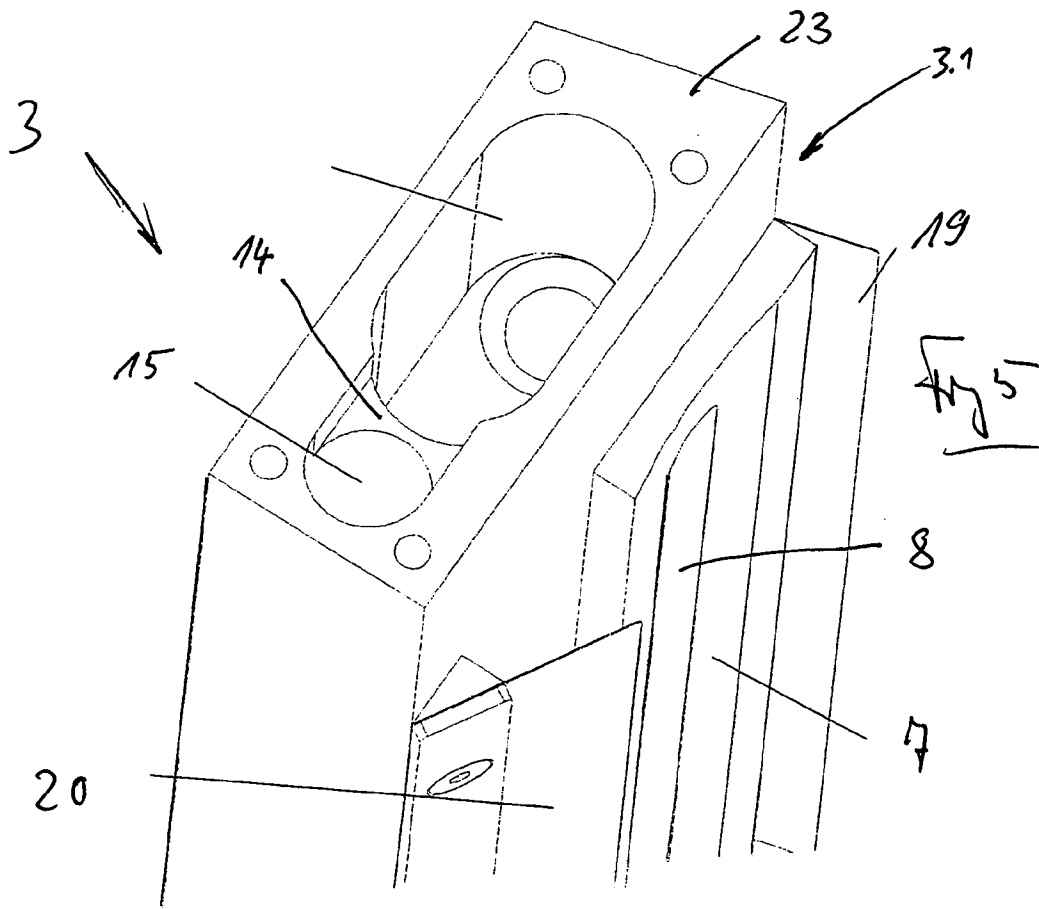
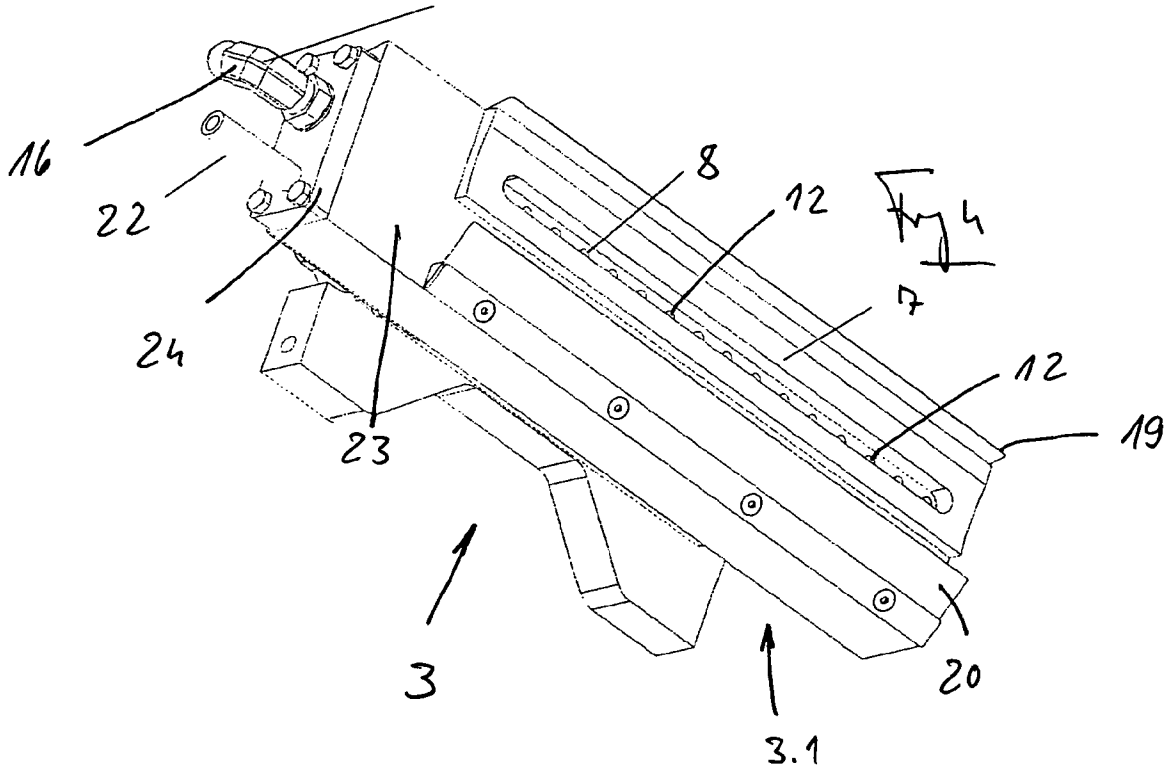
- (4) anliegenden Anlagefläche (7) aufweist und die an ihrer der Leimwalze (4) zugewandten Seite durch die Umfangsfläche der Leimwalze (4) geschlossen ist.
5. Beleimungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, gekennzeichnet durch eine mit der Leimabgabe an die Leimwalze (4) in Verbindung stehende Leimpufferkammer (13) zur Aufnahme eines Puffervolumens an Leim.
 6. Beleimungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen zwischen dem Anschluss (16) zum Zuführen des Leims und der Leimübergabe (8) gebildeten Überlauf (14) zum Abführen einer überschüssigen, nicht auf die Leimwalze (4) aufgetragenen Leimmenge in einen Überlaufkanal (15), vorzugsweise in einen die Beleimungsvorrichtung versorgenden Leimvorrat (21) führenden Überlauf (15).
 7. Beleimungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Leimpufferkammer (13) und/oder am Überlauf (14) eine Entlüftungsöffnung oder ein Entlüftungskanal (22) vorgesehen sind.
 8. Beleimungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimpufferkammer (13) in der Verbindung zwischen dem Anschluss (16) zum Zuführen des Leims und der Leimabgabe (8) an die Leimwalze (4) vorgesehen ist.
 9. Beleimungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Überlauf (14) an der Pufferkammer (13) gebildet ist.
 10. Beleimungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimpufferkammer (13) von einer Ausnehmung in einem Gehäuse (3.1) oder in einem dieses Gehäuse bildenden Block (23) gebildet ist, und dass der Überlauf (14) von einer Erweiterung der die Leimpufferkammer (13) bildenden Ausnehmung am oberen Randbereich dieser Ausnehmung gebildet ist.
 11. Beleimungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschluss (16) zum Zuführen des Leimes in die Leimpufferkammer (13) mündet, vorzugsweise an der Oberseite dieser Kammer.
 12. Beleimungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimkammer (8) als langgestreckte Kammer ausgebildet ist.

det ist und mit ihrer Längserstreckung parallel oder annähernd parallel zur Walzenachse der Leimwalze (4) orientiert ist.

13. Beleimungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen die Leimkammer (8) mit der Leimpufferkammer (13) verbindenden Leimkanal (11).
14. Beleimungsvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Leimkanal (11) am Boden der Leimpufferkammer (13) dieser Kammer mündet.
15. Beleimungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimkammer (8) über mehrere Öffnungen oder Bohrungen (12) mit dem Leimkanal (11) verbunden ist.
16. Beleimungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Heizung (6) im Leimauftrag- oder Verteilerelement (3).







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/002736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B65C9/22		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 347 095 A (YAMASHITA KYOICHI) 31 August 1982 (1982-08-31) column 3, lines 5-11 column 4, lines 10-14 column 4, lines 34-51 figures 1-5	1,2,4,5, 7,8, 11-16
X	DE 202 20 132 U1 (KRONES AG [DE]) 15 April 2004 (2004-04-15) paragraph [0016]; figures	1
X	DE 12 40 775 B (JAGENBERG WERKE AG) 18 May 1967 (1967-05-18) figure 4	1
	----- -/-- -----	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 3 August 2007		Date of mailing of the international search report 13/08/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer MARTINEZ NAVARRO, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/002736

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 160 570 A (DICKEY DANIEL M [US]) 3 November 1992 (1992-11-03) figures 3,4 -----	1
X	US 4 693 210 A (DIFRANK FRANK J [US]) 15 September 1987 (1987-09-15) column 5, line 65 - column 6, line 15; figures 3,5 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2007/002736

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4347095	A	31-08-1982 JP 1320335 C	29-05-1986
		JP 56106738 A	25-08-1981
		JP 60042095 B	20-09-1985
DE 20220132	U1	15-04-2004 NONE	
DE 1240775	B	18-05-1967 NONE	
US 5160570	A	03-11-1992 NONE	
US 4693210	A	15-09-1987 AU 572049 B1	28-04-1988
		DE 3724196 A1	02-02-1989
		FR 2618755 A1	03-02-1989
		GB 2206820 A	18-01-1989

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/002736

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65C9/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 347 095 A (YAMASHITA KYOICHI) 31. August 1982 (1982-08-31) Spalte 3, Zeilen 5-11 Spalte 4, Zeilen 10-14 Spalte 4, Zeilen 34-51 Abbildungen 1-5	1,2,4,5, 7,8, 11-16
X	DE 202 20 132 U1 (KRONES AG [DE]) 15. April 2004 (2004-04-15) Absatz [0016]; Abbildungen	1
X	DE 12 40 775 B (JAGENBERG WERKE AG) 18. Mai 1967 (1967-05-18) Abbildung 4	1
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- **Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 3. August 2007	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 13/08/2007
--	---

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter MARTINEZ NAVARRO, A
---	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/002736

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 160 570 A (DICKY DANIEL M [US]) 3. November 1992 (1992-11-03) Abbildungen 3,4 -----	1
X	US 4 693 210 A (DIFRANK FRANK J [US]) 15. September 1987 (1987-09-15) Spalte 5, Zeile 65 - Spalte 6, Zeile 15; Abbildungen 3,5 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/002736

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4347095	A	31-08-1982	JP	1320335 C	29-05-1986
			JP	56106738 A	25-08-1981
			JP	60042095 B	20-09-1985

DE 20220132	U1	15-04-2004	KEINE		

DE 1240775	B	18-05-1967	KEINE		

US 5160570	A	03-11-1992	KEINE		

US 4693210	A	15-09-1987	AU	572049 B1	28-04-1988
			DE	3724196 A1	02-02-1989
			FR	2618755 A1	03-02-1989
			GB	2206820 A	18-01-1989
