

(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
10. August 2006 (10.08.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/082012 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B31B 1/82 (2006.01) B29C 65/18 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/000790

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Januar 2006 (31.01.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 005 215.0 3. Februar 2005 (03.02.2005) DE

(71) Anmelder: SCHRÖDER-FRERKES, Julius [DE/DE];
Trills 110, 40699 Erkrath (DE).

(74) Anwalt: MEY, Klaus-Peter; Aachener Str. 710, 50226
Frechen (DE).

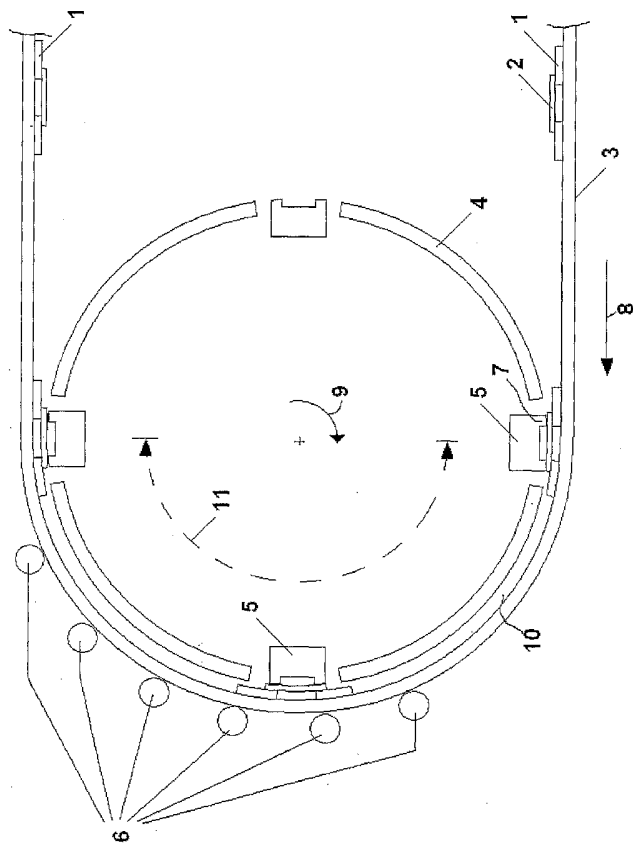
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC,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

(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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR HEAT-SEALING WINDOWS INTO FOLDING CARTON BLANKS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FENSTEREINSCHWEISSEN IN FALTSCHACHTELZUSCHNITTEN



(57) Abstract: The invention relates to a method and device for heat-sealing windows into folding carton blanks (1) for producing liquid-proof folding cartons having film windows. Pieces of film (2) that are cut to measure are placed on the window openings of the folding carton blanks (1) and the edges of the pieces of film (2) are heat-sealed with the folding carton blanks (1) so as to be liquid-proof using heated pressure segments or heat-sealing dies (5). The invention is characterized in that the folding carton blanks (1), together with the pieces of film (2), are fed to a tail pulley (4) for a transport belt (3) by means of the transport belt (3) and are inserted in the gap (10) between the tail pulley (4) and the transport belt (3) resting thereon. In this gap, the blanks and pieces of film are continuously heat-sealed together by means of at least two heated pressure segments (5) that are disposed on the outer periphery of the tail pulley (4) and push radially from inwards against the transport belt (3) in the area of deflection (11) of the transport belt (3) and thus onto the edges of the pieces of film (2).

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren und einer Vorrichtung zum Fenstereinschweißen in Faltschachtelzuschnitten (1) zur Herstellung flüssigkeitsdichter Faltschachteln mit Folienfenstern, wobei maßgerecht zugeschnittene Folienstücke (2) auf die Fensteröffnungen der Faltschachtelzuschnitte (1) aufgelegt und die Ränder der Folienstücke (2) mit Hilfe beheizter Andrucksegmente bzw. Schweißstempeln (5) mit den Faltschachtelzuschnitten (1) flüssigkeitsdicht verschweißt werden, wird erfindungsgemäß vorgeschla-

gen, die Faltschachtelzuschnitte (1)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/082012 A1



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, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

) mit den Folienstücken (2) mit einem Transportband (3) einer Umlenktrommel (4) für das Transportband (3) zuzuführen und in den Spalt (10) zwischen der Umlenktrommel (4) und dem auf diesem aufliegenden Transportband (3) einzubringen, wo sie durch mindestens zwei am Außenumfang der Umlenktrommel (4) angeordnete beheizte Andrucksegmente (5), die im Umlenkbereich (11) des Transportbandes (3) von innen radial gegen das Transportband (3) und damit auf die Ränder der Folienstücke (2) drücken, kontinuierlich verschweißt werden.

Verfahren und Vorrichtung zum Fenstereinschweißen in Faltschachtelzuschnitten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Fenstereinschweißen in Faltschachtelzuschnitten zur Herstellung flüssigkeitsdichter Faltschachteln mit Folienfenstern, wobei maßgerecht zugeschnittene Folienstücke auf die Fensteröffnungen der Faltschachtelzuschnitte aufgelegt und die Ränder der Folienstücke mit Hilfe beheizter Andrucksegmente bzw. Schweißstempeln mit den Faltschachtelzuschnitten flüssigkeitsdicht verschweißt werden.

Die Herstellung von Faltschachteln mit Folienfenstern, wobei Folienstücke auf die Fensteröffnungen der Faltschachtelzuschnitte gelegt und dort befestigt werden, ist nach verschiedenen Verfahren bekannt. So wird in der DE-A-31 29 496 ein Verfahren zum kontinuierlichen Herstellen von Faltschachteln mit Folienfenstern beschrieben, bei dem der Fensteröffnungsbereich mit einem Folienstück aus flexiblem Kunststoffmaterial überklebt wird. Die Folie wird dabei von einer Vorratsrolle abgezogen, in Stücke geschnitten und möglichst passgenau über die vorgestanzten Fensteröffnungsbereiche geklebt.

In der EP-A-1 201 417 wird ein Verfahren zur mehrbahnigen Herstellung von Faltschachtelzuschnitten mit aufgeklebten Folienstücken beschrieben, wobei der Fensteröffnungsbereich der Faltschachtelzuschnitte an einer Leimstation mittels Klischeezylinder beleimt und auf die Leimstellen durch einen Saugzylinder der Folienstücke gelegt werden. Der Transport der Faltschachtelzuschnitte erfolgt durch Saugriemen. Falls ein Faltschachtelzuschnitt ausbleibt, wird der

Saugriemen mit Klebstoff kontaminiert und die nachfolgenden Faltschachtelzuschnitte mit Klebstoff unerwünscht verunreinigt. Es ist deshalb erforderlich, entweder den gesamten Klischeezylinder anzuheben oder die Saugriemen abzusenken. Um bei einer verhältnismäßig hohen Produktionsrate bei mehrbahniger Fahrweise eine Verunreinigung der nachfolgenden Faltschachtelzuschnitte zu vermeiden, werden die Saugriemen im Bereich der Klischeezylinder derart unterstützt, dass nur definierte Teilbereiche des betroffenen Saugriemens aus dem Kontaktbereich des Klischeezylinders entfernt werden müssen.

Zur Herstellung von flüssigkeitsdichten Faltschachteln mit Fenster, die eine dichte Verschweißung des Folienfensters mit der flüssigkeitsdichten Oberfläche der Faltschachtel durchführt, ist ein Verfahren bekannt, welches mittels beheizter Stempel das Folienfenster mit der Faltschachtel verschweißt. Dabei wird das Folienmaterial zunächst maschinell von einer Rolle abgezogen, auf Länge abgeschnitten und auf die Fensteröffnung der flachliegenden Faltschachtelzuschnitte aufgelegt. Der Faltschachtelzuschnitt wird auf einem Transportband bewegt, oberhalb dessen ein beheizter Stempel angeordnet ist, der auf das Folienfenster mit Druck abgesenkt wird und während des Schweißvorganges mit gleicher Geschwindigkeit wie das Transportband mitbewegt wird. Nach vollendeter Schweißung fährt der Stempel nach oben und wird gegen die Transportrichtung des Transportbandes wieder zurück in die Ausgangslage gefahren. Zur Leistungssteigerung ist es möglich, gleichzeitig mehrere Stempel in einem repetierenden Verfahren zu betreiben, wobei die Leistung dadurch begrenzt ist, dass verfahrensbedingt die Zeit für das Zurückfahren der Stempel in die Ausgangslage nicht für Schweißarbeit genutzt werden kann.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung aufzuzeigen, mittels derer in möglichst einfa-

cher und kostengünstiger Weise die kontinuierliche Herstellung flüssigkeitsdichter Faltschachteln mit Folienfenstern durch Verschweißen ermöglicht wird.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einem Verfahren der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art mit der Erfindung vorgeschlagen, dass die Faltschachtelzuschnitte mit den Folienstücken mit einem Transportband einer Umlenktrummel für das Transportband zugeführt und in den Spalt zwischen der Umlenktrummel und dem auf diesem aufliegenden Transportband eingebracht werden und durch mindestens zwei am Außenumfang der Umlenktrummel angeordnete beheizte Andrucksegmente, die im Umlenkbereich des Transportbandes von innen radial gegen das Transportband und damit auf die Ränder der Folienstücke drücken, kontinuierlich verschweißt werden.

Der Durchmesser der Umlenktrummel ist dabei so groß gewählt, dass die Länge des Umlenkbereichs des Transportbandes die für den Verschweißvorgang benötigte zeitliche Verweildauer der Andrucksegmente auf den Folienstücken im Spalt zwischen dem Transportband und der Umlenktrummel bereitstellt.

Damit die Faltschachtelzuschnitte auf ihrem Transport sicher geführt und nach der Umlenkung des Transportbandes nicht frühzeitig herunterfallen, werden sie nach einer Ausgestaltung der Erfindung mit geeigneten Mitteln, beispielsweise mittels Saugvorrichtungen, auf dem Transportband örtlich fixiert. Entsprechend der Erfindung kann hierzu das Transportband als Saugband ausgebildet sein.

Damit die örtlich auf dem Transportband fixierten Faltschachtelzuschnitte im Spalt zwischen der Umlenktrummel dem Transportband im Umlenkbereich des Transportbandes lagegenau in Kontakt mit den Andrucksegmenten gelangen können, sind Transportband und Umlenktrummel mit Hilfe geeigneter Vorrichtungen, beispielsweise einer Mess- und Regeleinrichtung, die beispielsweise

mit einer Lichtschranke zusammenwirkt, miteinander so synchronisiert, dass die Andruckkanten der Andrucksegmente passgenau auf die Ränder der Folienstücke gedrückt werden.

Um einen entsprechend hohen Druck zwischen dem Transportband und den Andrucksegmenten und damit auf die Ränder der Folienstücke aufrechtzuerhalten, wird das Transportband im Umlenkbereich durch mindestens zwei Stützrollen von außen radial gegen die Umlenktrummel gedrückt und so gegenüber den Andrucksegmenten abgestützt.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend an einem in einer schematischen Zeichnungsfigur dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert.

In der Zeichnungsfigur ist in Form eines Ausschnitts ein Transportband 3 in einer Seitenansicht dargestellt, dessen Transportrichtung (siehe Richtungspfeil 8) durch eine in Drehrichtung 9 mit der Geschwindigkeit des Transportbands 3 umlaufenden Umlenktrummel 4 in die Gegenrichtung von unten nach oben umgelenkt wird. Hierbei wird die Umlenktrummel 4 vom Transportband 3 teilweise umschlungen, wobei der Umlenkbereich 11 etwa 180° beträgt. Die Umlenktrummel 4 besitzt an ihrem Außenumfang im dargestellten Ausführungsbeispiel vier mit gleichmäßigem Abstand voneinander angeordnete beheizte Andrucksegmente 5.

Auf dem Transportband 3 sind Faltschachtelzuschnitte 1 mit aufgelegten Folienstücken 2 angeordnet, deren Abstand voneinander dem Abstand zwischen den Andrucksegmenten 5 entspricht. Durch die Bewegung des Transportbandes 3 in Transportrichtung 8 zur Umlenktrummel 4 hin werden die Faltschachtelzuschnitte 1 dem zwischen der Umlenktrummel 4 und dem Transportband 3

ausgebildeten Spalt 10 zugeführt und durch den Transport des Transportbandes 3 und der Drehung der Umlenktrummel 4 in diesen Spalt 10 eingezogen.

Abweichend von der Darstellung in der Zeichnungsfigur fällt natürlich der Spalt 10 zwischen Transportband 3 und Trommel 4 zwischen den einzelnen Faltschachteln 1 zusammen.

Durch eine mittels einer Mess- und Regelstation (die Mess- und Regelstation ist nicht eingezeichnet) durchgeführte Synchronisation ist sichergestellt, dass die Faltschachtelzuschnitte 1 bezüglich ihrer Abstände sowie ihrer örtlichen Lage auf dem Transportband 3 so angeordnet sind, dass am Anfang des Umlenkbereichs 11 des Transportbandes 3 jeder Faltschachtelzuschnitt 1 mit einem der mit der Umlenktrummel 4 rotierenden beheizten Andrucksegmente 5 und dessen Andruckkanten 7 in Kontakt kommt.

Die Faltschachtelzuschnitte 1 mit ihren Folienstücken 2 befinden sich nun zwischen dem Transportband 3 und den Andrucksegmenten 5 bzw. deren Andruckkanten 7 und verbleiben während des gesamten Umlenkbereichs 11 in dieser Position. Durch die Spannung des Transportbandes 3 wird während der gesamten Verweilzeit der Faltschachtelzuschnitte 1 im Spalt 10 dabei ein radial wirkender Druck zwischen den Andruckkanten 7 und den Rändern der Folienstücke 2 aufrechterhalten, wodurch diese Ränder mit den Faltschachtelzuschnitten 1 flüssigkeitsdicht verschweißt werden. Zur Unterstützung dieses Drucks sind außerhalb des Transportbandes 3 im Umlenkbereich 11 vorzugsweise sechs Stützrollen 6 angeordnet, die einen radialen Gegendruck auf das Transportband 3 ausüben.

Damit die Faltschachtelzuschnitte 1 während ihres Transports zur Umlenktrummel 4 ihre Lage nicht verändern und insbesondere nach Verlassen der Um-

lenktrommel 4 nicht vom nun oben liegenden Transportband 3 frühzeitig herunterfallen, ist das Transportband mit (nicht dargestellten) Mitteln ausgebildet, durch die die Faltschachtelzuschnitte 1 ortsfest auf bzw. unter dem Transportband 3 fixiert sind.

Die Erfindung ist nicht auf das in der Zeichnungsfigur dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern beispielsweise bezüglich der Anzahl an Andrucksegmenten am Außenumfang der Umlenktrommel, der Länge des Umlenkbereichs des Transportbandes sowie der Lage der Umlenktrommel und der damit durchgeführten Richtungsumkehr des Transportbandes (im dargestellten Ausführungsbeispiel von unten nach oben) variabel anwendbar, wobei die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 Bestand erfüllt werden sollten.

Bezugszeichenliste

- 1 Faltschachtelzuschnitte
- 2 Folienstücke
- 3 Transportband
- 4 Umlenktrommel
- 5 Andrucksegmente
- 6 Stützrollen
- 7 Andruckkanten von 5
- 8 Transportrichtung von 3
- 9 Drehrichtung von 4
- 10 Spalt zwischen 3 und 4
- 11 Umlenkbereich von 3

Ansprüche

1. Verfahren zum Fenstereinschweißen in Faltschachtelzuschnitten (1) zur Herstellung flüssigkeitsdichter Faltschachteln mit Folienfenstern, wobei maßgerecht zugeschnittene Folienstücke (2) auf die Fensteröffnungen der Faltschachtelzuschnitte (1) aufgelegt und die Ränder der Folienstücke (2) mit Hilfe beheizter Andrucksegmente bzw. Schweißstempeln (5) mit den Faltschachtelzuschnitten (1) flüssigkeitsdicht verschweißt werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass

- die Faltschachtelzuschnitte (1) mit den Folienstücken (2) mit einem Transportband (3) einer Umlenktrommel (4) für das Transportband (3) zugeführt und
- in den Spalt (10) zwischen der Umlenktrommel (4) und dem auf diesem aufliegenden Transportband (3) eingebracht werden und dort
- durch mindestens zwei am Außenumfang der Umlenktrommel (4) angeordnete beheizte Andrucksegmente (5), die im Umlenkbereich (11) des Transportbandes (3) von innen radial gegen das Transportband (3) und damit auf die Ränder der Folienstücke (2) drücken, kontinuierlich verschweißt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zu ihrem sicheren Transport die Faltschachtelzuschnitte (1) mit geeigneten Mitteln, beispielsweise Saugvorrichtungen, auf dem Transportband (3) örtlich fixiert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Transportband (3) mit der Umlenktrommel (4) mit Hilfe geeigneter Vorrichtungen, die beispielsweise mit einer Lichtschranke zusammenwirken, so miteinander synchronisiert ist, dass die auf dem Transportband (3) örtlich fixierten Faltschachtelzuschnitte (1) im Spalt (10) zwischen der Umlenktrommel (4) und dem Transport-

band (3) im Umlenkbereich (11) des Transportbandes (3) in Kontakt mit den Andrucksegmenten (5) gelangen und die Andruckkanten (7) der Andrucksegmente (5) passgenau auf die Ränder der Folienstücke (2) gedrückt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Transportband (3) im Umlenkbereich (11) des Transportbandes (3) mit Hilfe von Stützrollen (6) von außen radial gegen die Umlenktrommel (4) gedrückt wird.

5. Vorrichtung zum Festereinschweißen in Faltschachtelzuschnitten (1) zur Herstellung flüssigkeitsdichter Faltschachteln mit Folienfenstern, wobei maßgerecht zugeschnittene Folienstücke (2) auf die Fensteröffnungen der Faltschachtelzuschnitte (1) aufgelegt und die Ränder der Folienstücke (2) mit Hilfe beheizter Andrucksegmente (5) mit den Faltschachtelzuschnitten (1) flüssigkeitsdicht verschweißt werden, zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch**

- ein Transportband (3) zum Transport der mit aufliegenden Folienstücken (2) versehenen Faltschachtelzuschnitte (1),
- eine Umlenktrommel (4) zur Richtungsumkehr des Transportbandes (3),
- mindestens zwei am Außenumfang der Umlenktrommel (4) angeordnete beheizte Andrucksegmente (5) mit Andruckkanten (7).

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die geometrische Größe und Form der Andruckkanten (7) der Andrucksegmente (5) der Größe und Form der Ränder der Folienstücke (2) entsprechen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchmesser der Umlenktrommel (4) mindestens so groß ist, dass der Umlenkbereich (11) des Transportbandes (3) die für den Verschweißvorgang benötigte zeitliche Verweildauer der Andrucksegmente (5) auf den Folienstücken (2) im

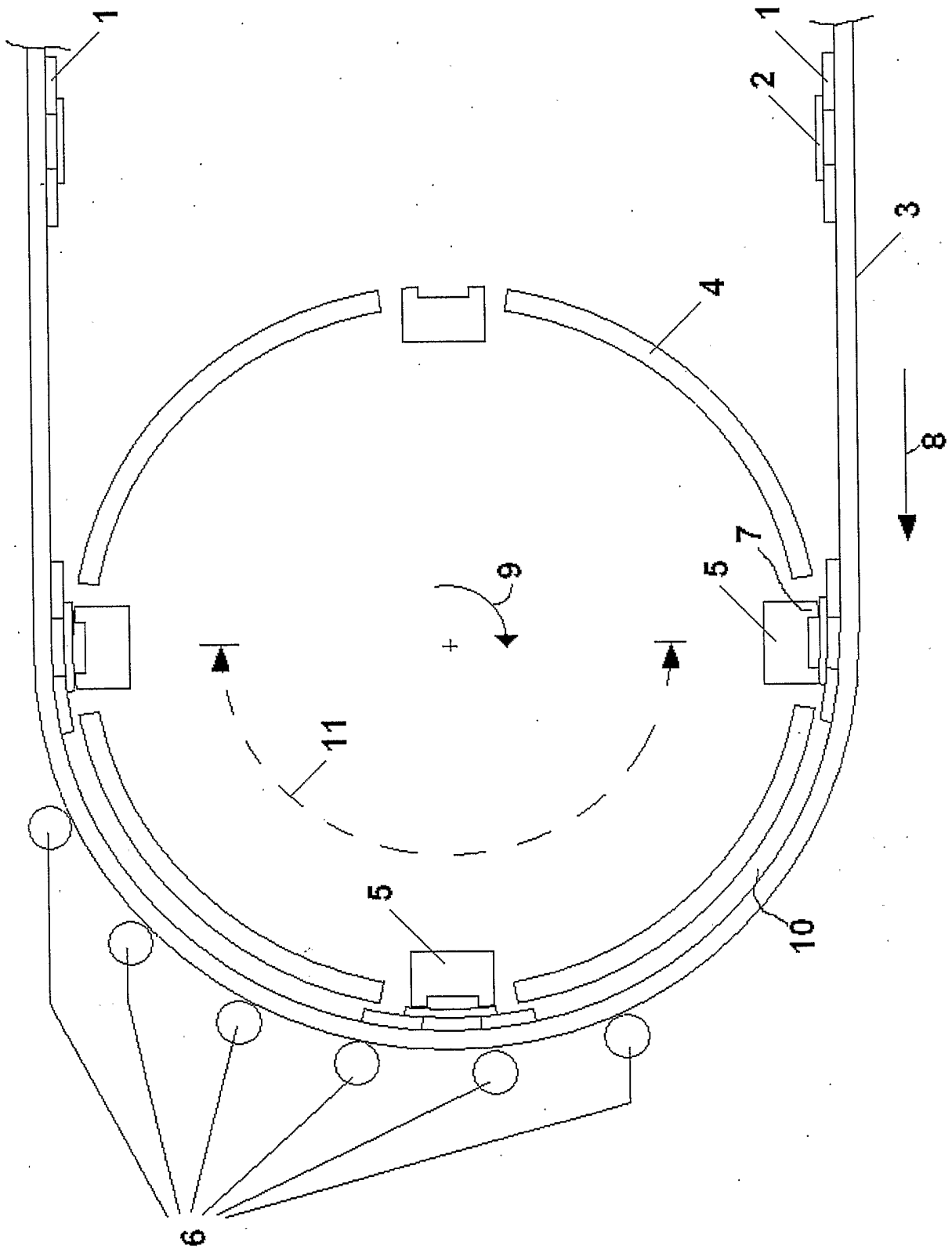
Spalt (10) zwischen dem Transportband (3) und der Umlenktrummel (4) bereitstellt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Umlenkbereich des Transportbandes (3) mindestens zwei Stützrollen (6) angeordnet sind, die das Transportband (3) von außen radial gegen die Umlenktrummel (4) drücken.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Transportband (3) Mittel aufweist, durch die die aufliegenden Faltschachtelzuschnitte (1) auf dem Transportband (3) örtlich fixiert werden.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Transportband (3) mit einer Saugvorrichtung versehen ist und/oder ein Saugriemen ist.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Mess- und Regelvorrichtung das Transportband (3) mit der Umlenktrummel (4) so synchronisiert, dass die Andrucksegmente (5) der Umlenktrummel (4) mit ihren Andruckkanten (7) im Umlenkbereich (11) des Transportbandes (3) lagegenau auf die Folienstücke (2) gedrückt werden.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/000790

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B31B1/82 B29C65/18		
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) B31B B29C		
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.
A	DE 23 62 613 A1 (WINDMOELLER & HOELSCHER, 4540 LENGERICH) 26 June 1975 (1975-06-26) page 7, paragraph 2 - page 8, paragraph 1; figures 1,2	1-11
A	US 2 680 471 A (MERCER LEWIS P) 8 June 1954 (1954-06-08) column 1, line 28 - line 42; figures 1-3 column 3, line 16 - column 5, line 24	1,3,5
A	JP 54 146185 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 15 November 1979 (1979-11-15) figures 1-8	1,5,6
A	US 3 833 446 A (CLASS J,FR) 3 September 1974 (1974-09-03) column 4, line 40 - line 45; figure 2	2,9,10
	-/--	
<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 <p align="center">24 April 2006</p>		Date of mailing of the international search report <p align="center">04/05/2006</p>
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 <p align="center">Johne, 0</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/000790

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 197 34 578 A1 (BECKER, PETER, 12209 BERLIN, DE) 11 February 1999 (1999-02-11) column 2, line 19 - line 25; figure 1 -----	4,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2006/000790

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2362613	A1	26-06-1975	FR 2254426 A1 IT 1025592 B JP 50091484 A	11-07-1975 30-08-1978 22-07-1975
US 2680471	A	08-06-1954	NONE	
JP 54146185	A	15-11-1979	JP 1344498 C JP 61008776 B	29-10-1986 17-03-1986
US 3833446	A	03-09-1974	DE 2159178 A1 ES 397449 A1 GB 1350224 A IT 941614 B NL 7116371 A	31-05-1972 16-03-1975 18-04-1974 10-03-1973 01-06-1972
DE 19734578	A1	11-02-1999	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/000790

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B31B1/82 B29C65/18

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

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B31B B29C

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.
A	DE 23 62 613 A1 (WINDMOELLER & HOELSCHER, 4540 Lengerich) 26. Juni 1975 (1975-06-26) Seite 7, Absatz 2 - Seite 8, Absatz 1; Abbildungen 1,2	1-11
A	US 2 680 471 A (MERCER LEWIS P) 8. Juni 1954 (1954-06-08) Spalte 1, Zeile 28 - Zeile 42; Abbildungen 1-3 Spalte 3, Zeile 16 - Spalte 5, Zeile 24	1,3,5
A	JP 54 146185 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 15. November 1979 (1979-11-15) Abbildungen 1-8	1,5,6
A	US 3 833 446 A (CLASS J,FR) 3. September 1974 (1974-09-03) Spalte 4, Zeile 40 - Zeile 45; Abbildung 2	2,9,10
	-/--	

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
24. April 2006	04/05/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Johne, O
---	---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 197 34 578 A1 (BECKER, PETER, 12209 BERLIN, DE) 11. Februar 1999 (1999-02-11) Spalte 2, Zeile 19 - Zeile 25; Abbildung 1 -----	4,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/000790

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2362613	A1	26-06-1975	FR 2254426 A1	11-07-1975
			IT 1025592 B	30-08-1978
			JP 50091484 A	22-07-1975

US 2680471	A	08-06-1954	KEINE	

JP 54146185	A	15-11-1979	JP 1344498 C	29-10-1986
			JP 61008776 B	17-03-1986

US 3833446	A	03-09-1974	DE 2159178 A1	31-05-1972
			ES 397449 A1	16-03-1975
			GB 1350224 A	18-04-1974
			IT 941614 B	10-03-1973
			NL 7116371 A	01-06-1972

DE 19734578	A1	11-02-1999	KEINE	
