



(11) **EP 2 113 386 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.11.2009 Patentblatt 2009/45

(51) Int Cl.:
B41F 23/08 (2006.01) **B41F 19/00** (2006.01)
B41F 19/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09100181.8**

(22) Anmeldetag: **13.03.2009**

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

(72) Erfinder:
• **Compera, Dr., Christian**
69250 Schöna (DE)
• **Frank, Hendrik**
32130 Enger in Westf. (DE)
• **Imkamp, Thomas**
40627 Düsseldorf (DE)
• **Palmen, Dr., Peter**
41189 Mönchengladbach (DE)

(30) Priorität: **29.04.2008 DE 102008021318**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen AG**
69115 Heidelberg (DE)

(54) **Vorrichtung zum Veredeln und Stanzen**

(57) Die Vorrichtung zum Veredeln und Stanzen von bedruckten bogenförmigen Materialien weist mindestens eine Veredelungsstation und eine Stanzstation auf. Das bogenförmige Material wird von Transportvorrich-

tungen durch die einzelnen Stationen transportiert. Die Veredelungsstation ist als Kaltfolienmodul ausgebildet und weist ein erstes Klebewerk und ein zweites Transferwerk auf.

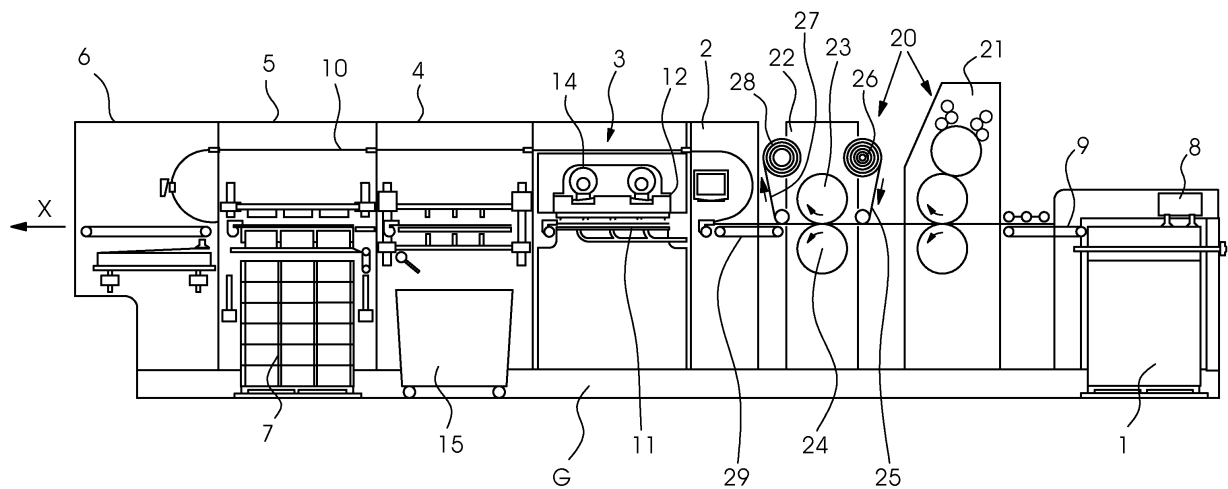


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Veredeln und Stanzen von bedruckten bogenförmigen Materialien gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Zu den bekannten Veredelungsarten in der Druckindustrie gehört u. a. das sogenannte Heißfolienprägen.

[0003] Spiegelglatte Flächenelemente in Gold, Silber, Kupfer, Aluminium und Metallicfarben lassen sich im Heißfolienprägedruck auf den Bedruckstoff übertragen. Eine Trägerfolie wird mit der farbgebenden Schicht und einem heißschmelzenden Kleber (Haftschicht) beschichtet. Unter Druck und Wärme kann mit einem beheizten Klischee (Hochdruckform) das Bild übertragen werden. Geeignete Maschinen sind Druckmaschinen für Hochdruck und Flachhubstanzen. Die Heißfolienprägung wird vorrangig in den vielfältigen Bogenprodukten, wie Verpackungen für Kosmetika, Süßwaren und Getränke, sowie bei Broschüren eingesetzt (Helmut Kipphan, Handbuch der Printmedien, Springer Verlag, ISBN 3-540-66941-8, S. 119).

[0004] Aus der DE 10 2006 015 474 A1 ist eine Vorrichtung bekannt, die das sogenannte Kaltfolienprägen als Veredelungsart verwendet.

[0005] Beim Kaltfolienprägen wird eine Transferschicht von einem Trägermaterial auf einen Bedruckstoff übertragen.

[0006] Als Trägermaterial wird eine Trägerfolie verwendet. Auf dieser Trägerfolie ist eine Lackschicht aufgetragen, die insbesondere für die Färbung der Transferschicht verantwortlich ist. Mit der Lackschicht verbunden ist eine Aluminiumschicht, die den metallischen Glanz der Transferschicht bewirkt. Weiter kann auf der Aluminiumschicht noch eine weitere Haftschicht vorgesehen sein, die die Hafteigenschaften der Transferschicht mit dem Kleber auf dem Bedruckstoff verbessert. Die Schichten, die von dem Trägermaterial übertragen werden, wird als Transferschicht bezeichnet.

[0007] Damit ein Übertrag der Transferschicht auf den Bedruckstoff erfolgen kann, wird der Bedruckstoff vor dem Folientransfer mit einer Kleberschicht versehen, die dem Bereich entspricht, in dem Transferschicht übertragen werden soll.

[0008] Zum Übertragen der Transferschicht auf einen Bedruckstoff wird die Transferfolie zusammen mit dem Bedruckstoff durch einen Transferspalt hindurchgeführt. Der Transferspalt wird durch einen Transferzylinder und einen Gegendruckzylinder gebildet, die an einander anliegen. Transferzylinder und Gegendruckzylinder werden rotierend mit einer Kraft aneinander angestellt, dass im Transferspalt die Transferschicht auf den Bedruckstoff übertragen wird.

[0009] Als Kleber kann ein farbloser Kleber, ein Kleber mit einer bestimmten Eigenfarbe oder auch ein entsprechend der Folie eingefärbter Kleber verwendet werden. Bereits aus der Bronzierungs-technik ist es schon be-

kannt, zum Übertragen von Metallpartikeln eine besonders klebrige Farbe zu verwenden, deren Färbung der gewünschten Metallisierung entspricht. Insofern kann natürlich alternativ zu einem eingefärbten Kleber auch eine klebrige Farbe verwendet werden.

[0010] Bei der Transferschicht kann es sich im Wesentlichen um eine Metallschicht aber auch um andere Schichten handeln. Z.B. kann eine Aluminiumschicht vorgesehen sein, die je nach Bedarf auf einer gelb/goldenen Lackschicht oder einer silberfarbenen Lackschicht aufgebracht ist.

[0011] Des Weiteren kann als Transferschicht auch eine farblose Schicht z.B. aus PE-Folie verwendet werden, die so auf den Bedruckstoff übertragen wird, dass sie dort eine Schutzschicht bildet.

[0012] Als Stanzen wird das Schneiden mit in sich geschlossenen, geometrischen Zuschnittsformen bezeichnet, die kreisförmig, oval oder mehreckig sowie Fantasieformen aller Art sein können. Die Stanzung erfolgt gegen eine Stanzunterlage oder gegen Stempel, teilweise sind es auch Schervorgänge (vgl. Druckweiterverarbeitung, Ausbildungsleitfaden für Buchbinder, Bundesverband Druck e. V. 1996, Seite 351 ff.).

[0013] Verpackungsmaterialien aus Papier, Karton, Pappe oder Wellpappe werden hauptsächlich im Bogenformat gestanzt. Beim Stanzvorgang können zusätzlich aber auch Rilllinien oder Blindprägungen in den Nutzen eingebracht werden. Dieser komplexe Prozess macht es unabdingbar, die Bogen einzeln zu stanzen. Da es sich bei den Endprodukten um anspruchsvolle Verpackungen hinsichtlich technischer und graphischer Ausführungen handelt (etwa Verpackungen für Kosmetik, Zigaretten, Pharmazie, Lebensmittel etc.), werden besondere Anforderungen nicht nur an die Verpackungsmaterialien selbst gestellt, sondern es sind für optimale Resultate auch Stanzwerkzeuge mit geringsten Toleranzen und äußerst präzise und zuverlässig arbeitende Stanzmaschinen erforderlich.

[0014] Diesen Ansprüchen wird das Flachbettstanzen am besten gerecht. Dabei werden die gedruckten und auf einer Palette gestapelten Bogen der Stanzmaschine zugeführt. In der Maschine erfolgt in einer Vereinzelungseinrichtung zunächst die Vereinzelung der zu stanzenen Bogen, die dann anschließend in einer Ausrichteinrichtung passgenau ausgerichtet, von einem Greiferwagen übernommen und exakt in der Stanzeinrichtung zwischen einem fest gelagerten Untertisch und einem über ein Kniehebel- oder Exzentergetriebe vertikal bewegbaren Obertisch positioniert. Eine derartige Flachbettstanze ist beispielsweise aus der DE 30 44 083 A1 bekannt.

[0015] Die beiden Tische sind mit Schneid- und Rillwerkzeugen bzw. entsprechenden Gegenwerkzeugen bestückt, mit denen aus den taktweise zwischen die Tischflächen geführten Bögen die Nutzen ausgestanzt und gleichzeitig die zum sauberen Falten notwendigen Rillen eingedrückt werden. In der nachfolgenden Ausbrecheinrichtung wird der Abfall über Ausbrechwerkzeuge maschinell entfernt. Je nach Ausstattung der Maschi-

ne können schließlich die gestanzten Nutzen in einer hierfür vorgesehenen Nutzentrennungseinrichtung separiert werden.

[0016] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine alternative Vorrichtung zum Veredeln und Stanzen von bedruckten bogenförmigen Materialien zu schaffen.

[0017] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1.

[0018] In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird zwischen Anleger und Flachbettstanze ein Veredelungsmodul als zusätzliche Station eingeführt. Das Veredelungsmodul ist als Kaltfolienmodul ausgestaltet und weist ein erstes Klebwerk und ein zweites Transferwerk auf.

[0019] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist das Klebwerk als Offsetdruck- oder Lackwerk ausgebildet.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Transferwerk ebenfalls als Offsetdruck- oder Lackwerk ausgebildet und weist eine Ab- und Aufwickelvorrückung für die Folie auf.

[0021] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind das erste und / oder das zweite Transferwerk auftragsabhängig zu- oder abschaltbar. Dies hat den besonderen Vorteil, dass die gleiche Vorrichtung für unterschiedliche Aufträge mit der jeweils optimalen Fertigungsgeschwindigkeit auftragsabhängig benutzt werden kann. Wenn ein Auftrag ohne Veredelung gefahren wird, können Kleb- und Transferwerk abgeschaltet werden. Die Bogen laufen dann einfach durch diese Werke durch, ohne bearbeitet zu werden. Soll der Bogen noch mit einem speziellen Aufdruck versehen werden, so wird nur das Transferwerk abgeschaltet. Der Bogen kann dann in dem als Offsetdruckwerk ausgestalteten ersten Klebwerk mit Druckfarbe anstatt mit Kleber versehen werden.

[0022] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die nachfolgende Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung verwiesen. In der Zeichnung zeigt

Figur 1 eine Vorrichtung zum Veredeln und Stanzen gemäß der vorliegenden Erfindung in schematischer Seitenansicht

[0023] In der Figur 1 ist eine Vorrichtung zum Veredeln und Stanzen von bogenförmigen Materialien aus Papier, Pappe und dergleichen, wie sie insbesondere bei der Herstellung von Papier- oder Kartonzuschnitten eingesetzt werden kann, dargestellt. In Fig. 1 sind folgende Stationen in der Durchlaufrichtung X hintereinander liegend schematisch dargestellt: eine Einlege- und Vereinzelungseinrichtung 1, ein Veredelungsmodul 20 mit einem Klebwerk 21 und einem Transferwerk 23, eine Ausrichteinrichtung 2, eine Stanzeinrichtung 3, eine Ausbrecheinrichtung 4, eine Nutzenablageeinrichtung 5 und eine Trennbogen-Zuführeinrichtung 6. Des Weiteren ist

an der Nutzenablageeinrichtung 5 ein Palettenbahnhof 7 vorgesehen.

[0024] In der Einlege- und Vereinzelungseinrichtung 1 werden die zu bearbeitenden Bögen gestapelt zur Verfügung gestellt und von dem Stapel über einen Saugkopf 8 einzeln von oben entnommen und auf ein Transportband 9 abgelegt, welches den Bogen dem Klebwerk 21 zuführt.

[0025] Bei der Bearbeitung von endlosen Bahnen wird anstelle der Einlegeeinrichtung 1 eine Abrolleinrichtung, eventuell mit nachfolgenden Querschneidern, eingesetzt.

[0026] In dem nachfolgenden Klebwerk 21, welches vorteilhafterweise als Offsetdruck- oder Lackwerk ausgebildet ist, wird wenigstens bereichsweise Klebstoff auf den Bedruckstoff aufgetragen, und zwar in den Bereichen, in denen später die Transferschicht auf den Bedruckstoff übertragen werden soll.

[0027] Dies geschieht im nachfolgenden Transferwerk 22. Dieses weist einen Folientransferzylinder 23 und einen Gegendruckzylinder 24 auf. Der Folientransferzylinder 23 ist so an den Gegendruckzylinder 24 angestellt, dass zwischen beiden ein Transferspalt gebildet wird. Der Bedruckstoff wird zusammen mit der Transferfolie 25, die über eine Abwickelvorrückung 26 zugeführt wird, durch den Transferspalt geführt. Hier löst sich dann an den Stellen, die vorher im Klebwerk 21 mit Klebstoff versehen worden sind, die Transferschicht ab und wird auf den Bedruckstoff übertragen. Anschließend wird die Trägerfolie 27 über eine Aufwickelvorrückung 28 aufgewickelt.

[0028] Der Bedruckstoff wird über eine nur schematisch dargestellte Transportvorrichtung 29 der Ausrichtestation 2 zugeführt, wo er beispielsweise an drei Punkten mit Seiten- und Frontmarken passgenau ausgerichtet wird. Danach wird der ausgerichtete Bogen in der Ausrichtestation 2 von einem Greifer eines Transportsystems, von welchem in der Zeichnung lediglich die Transportkette 10 gezeigt ist, übernommen, welches den Bogen getaktet und präzise ausgerichtet durch die weiteren Bearbeitungsstationen 3, 4, 5, 6 führt.

[0029] Der Ausrichtestation 2 nachgeordnet ist die Stanzeinrichtung 3, welche einen am Maschinengestell G fest gelagerten Untertisch 11 und einen vertikal bewegbaren Obertisch 12 aufweist. Dabei trägt der Obertisch 12 ein Stanzmesser und der Untertisch eine Stanzgegenplatte.

[0030] Die Betätigung des Obertisches 12 erfolgt in üblicher Weise mittels eines Exzentergetriebes 14, welches über ein nicht dargestelltes Suchstangengetriebe mit einem zentralen Antrieb der Stanzmaschine verbunden ist, welcher auch die weiteren Bearbeitungsstationen antreibt.

[0031] Hinter der Stanzeinrichtung 3 ist die Ausbrecheinrichtung 4 vorgesehen, in welcher die beim Stanzvorgang entstehenden, nicht benötigten Abfallstücke aus dem Bogen nach unten heraus gestoßen werden, wodurch diese Abfallstücke in einen unter der Ausbrechein-

richtung 4 eingeschobenen, behälterartigen Wagen 15 fallen.

[0032] Der Ausbrecheinrichtung 4 nachfolgend ist die Ablegeeinrichtung 5 vorgesehen, in welcher der Bogen entweder nur einfach abgelegt wird oder aber gleichzeitig eine Trennung der einzelnen Nutzen erfolgt, wobei Trennwerkzeuge hier nicht näher dargestellter Art verwendet werden können. Die Bögen können hier auf Paletten abgelegt und aufgestapelt werden, welche in dem Palettenbahnhof 7 untergebracht sind, so dass nach Erreichen einer bestimmten Stapelhöhe die Palette mit den aufgestapelten Bögen aus dem Bereich der Stanzmaschine weggefahren werden kann.

Bezugszeichenliste

[0033]

- 1 Einlege- und Vereinzelungseinrichtung
- 2 Ausrichteeinrichtung
- 3 Stanzeinrichtung
- 4 Ausbrecheinrichtung
- 5 Nutzenablageeinrichtung
- 6 Trennbogen-Zuführeinrichtung
- 7 Palettenbahnhof
- 8 Saugkopf
- 9 Transportband
- 10 Transportkette
- 11 Untertisch
- 12 Obertisch
- 14 Exzentergetriebe
- 15 Wagen

- 20 Veredelungsmodul
- 21 Klebwerk
- 22 Transferwerk
- 23 Folientransferzylinder
- 24 Gegendruckzylinder
- 25 Transferfolie
- 26 Abwickelvorrichtung
- 27 Trägerfolie
- 28 Aufwickelvorrichtung
- 29 Transportvorrichtung

- X Durchlaufrichtung
- G Maschinengestell

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Veredeln und Stanzen von bedruckten bogenförmigen Materialien mit mindestens einer Veredelungsstation (20) und einer Stanzstation (3) sowie einer Transportvorrichtung (9, 10, 29), die das bogenförmige Material durch die einzelnen Stationen transportiert,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Veredelungsstation (20) als Kaltfolienver-

edelungsmodul ausgebildet ist, mit einem ersten Klebwerk (21) zum Aufbringen von Klebstoff auf das bogenförmige Material und einem zweiten Transferwerk (22) zum Transfer der Veredelungsschicht auf das bogenförmige Material.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stanzstation (3) als Flachbettstanzstation ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Klebwerk (21) als handelsübliches Offsetdruckwerk oder Lackwerk ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zweite Transferwerk (22) als handelsübliches Offsetdruckwerk oder Lackwerk mit einer Folienzuführung und einer Folienaufwickelvorrichtung ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Klebwerk (21) und / oder das zweite Transferwerk (22) auftragsabhängig zu- oder abgeschaltet werden kann.

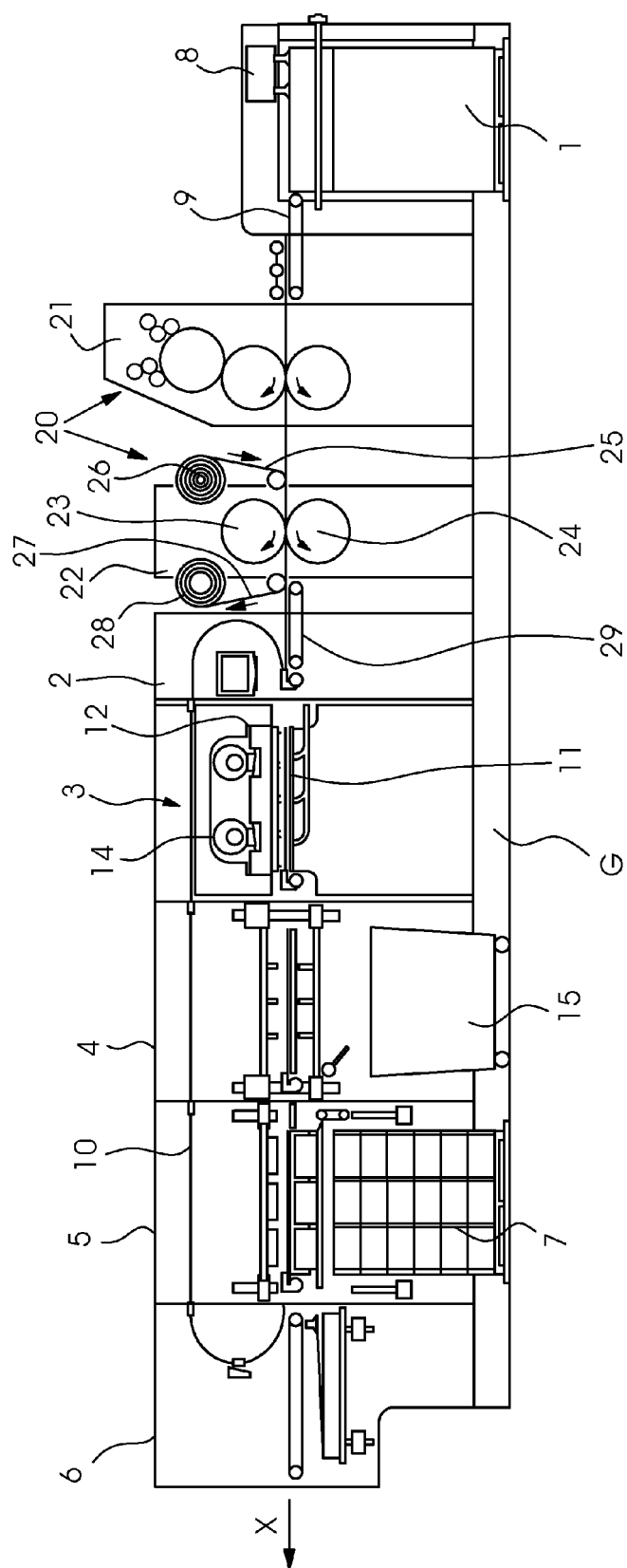


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 10 0181

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2005/102700 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]; RICHTER FRANZ-PETER [DE]; SCHOELZIG JUERGE) 3. November 2005 (2005-11-03) * Seite 12, Zeile 7 - Zeile 10; Anspruch 1; Abbildungen 3,4 * * Seite 1, Zeile 14 - Zeile 15 * * Seite 2, Zeile 7 - Zeile 8 *	1,3,4	INV. B41F23/08 B41F19/00 B41F19/06
Y	-----	2,5	
X	DE 10 2005 011697 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 3. November 2005 (2005-11-03) * Seite 6, Absatz IX; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1,3,4	
Y	----- WO 2007/045431 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]; AUGSBERG GERHARD [DE]; KAISER JENS [DE]; M) 26. April 2007 (2007-04-26) * Seite 1, Zeile 5 - Zeile 28; Ansprüche 1,11; Abbildung 1 * * Seite 12, Zeile 17 - Seite 13, Zeile 18; Abbildungen 2-5 *	5	
D,Y	----- DE 30 44 083 A1 (WUPA MASCHF GMBH & CO [DE]) 9. September 1982 (1982-09-09) * Seite 6, Zeile 16 - Zeile 17; Anspruch 1; Abbildung 1 *	2	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Juli 2009	Prüfer Hajji, Mohamed-Karim
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 10 0181

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.

08-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005102700 A	03-11-2005	EP 1737660 A1	03-01-2007
		JP 2007532348 T	15-11-2007

DE 102005011697 A1	03-11-2005	KEINE	

WO 2007045431 A	26-04-2007	EP 1940624 A1	09-07-2008

DE 3044083 A1	09-09-1982	BR 8107608 A	17-08-1982
		CH 653945 A5	31-01-1986
		GB 2087783 A	03-06-1982
		JP 5046875 Y2	08-12-1993
		JP 64020295 U	01-02-1989
		JP 57114396 A	16-07-1982
		US 4903560 A	27-02-1990
		US 4485708 A	04-12-1984
		US 4763551 A	16-08-1988

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102006015474 A1 [0004]
- DE 3044083 A1 [0014]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **Helmut Kipphan.** Handbuch der Printmedien. Springer Verlag, 119 [0003]
- *Druckweiterverarbeitung, Ausbildungsleitfaden für Buchbinder, Bundesverband Druck e. V., 1996, 351 ff [0012]*