

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum Internationales Büro



A standard linear barcode is located at the bottom of the page, spanning most of the width. It consists of vertical black bars of varying widths on a white background.

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. Januar 2007 (04.01.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/000407 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
G06K 19/077 (2006.01) *B32B 37/20* (2006.01)
H01L 21/60 (2006.01)

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MÜHLBAUER AG [DE/DE]; Werner-Von-Siemens-Str. 3, 93426 Roding (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/063465

(72) Erf

(22) Internationales Anmeldedatum:

22. Juni 2006 (22.06.2006)

Volkmer [DE/DE]

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(74) Anwalt: HANNKE, Christian; Hannke Bittner & Partner, Ägidienplatz 7, 93047 Regensburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AI

(30) Angaben zur Priorität:

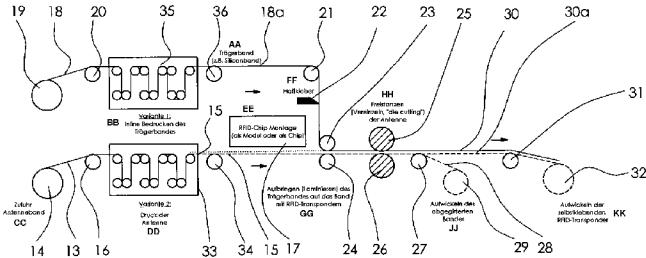
Angaben zur Priorität: 28. Juni 2005 (28.06.2005) DE
10 2005 030 482.6 10 2006 026 105.4 3. Juni 2006 (03.06.2006) DE

(31) Bestimmungsstatuten (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, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING SELF-ADHESIVE RFID TRANSPONDERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON SELBKLEBENDEN RFID-TRANSPONDERN



AA... CARRIER STRIP (I.E., SILICON STRIP)
BE... VARIANT 1
CC... ANTENNA STRIP CARRIER STRIP
DO... ANTENNA STRIP FIELD
DO... VARIANT 2
EE... PRINTING OF ANTENNAE
EL... MOUNTING OF RFID CHIP
ES... NO NEED FOR CHIP
FF... CONTACT ADHESIVE
GG... APPLICATION [LAMINATION] OF CARRIER STRIP TO RFID TRANSPONDER STRIP
HH... PUNCHING [DE-CRIMPING] OF ANTENNA
II... CARRIER STRIP WITH ANTENNA
MM... CARRIER STRIP WITH ANTENNA
TT... TAKE-UP DE-STRIPE ANTENNA STRIP
UU... CARRIER STRIP WITH ANTENNA STRIP
VV... CARRIER STRIP WITH ANTENNA STRIP
WW... CARRIER STRIP WITH ANTENNA STRIP
XX... CARRIER STRIP WITH ANTENNA STRIP
YY... CARRIER STRIP WITH ANTENNA STRIP
ZZ... CARRIER STRIP WITH ANTENNA STRIP

(57) Abstract: The invention relates to the production of self-adhesive RFID transponders, in which RFID chips are successively bonded to antennae. The method comprises the following steps: a) an antenna strip (13) is advanced with a self-adhesive first carrier strip (18) at an identical speed; b) the chips are applied to the antenna strip (13) by means of an application unit (17), to form a large number of RFID transponder inlays, each chip being allocated to one respective antenna (15) and making electrical contact with the latter by means of a contact device (17); c) the antenna strip (13) and the carrier strip (18) are then joined and the carrier strip (18) is laminated onto the antenna strip (13) by means of a lamination device (23, 24), in such a way that the carrier strip (18) covers the antennae (15) and the chips; d) each RFID transponder inlay is die-cut using a die cutting unit (25, 26), which severs the antenna strip (13) without severing the carrier strip (18), to form transponders (30a); and e) the sections (28) of the antenna strip (13) that are devoid of antennae are removed from the carrier strip (18), leaving intact the carrier strip (30) that supports the die-cut RFID transponders (30a).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Herstellung von selbstklebenden RFID-Transpondern, bei dem RFID-Chips mit Antennen aufeinanderfolgend verbunden werden, wobei das Verfahren folgende Schritte beinhaltet: a) Fortbewegen eines Antennenbandes (13) und Fortbewegen eines selbstklebenden Trägerbandes (18) mit der gleichen Geschwindigkeit;

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, 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, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

15. März 2007

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.

b) Aufbringen der Chips auf das Antennenband (13) zur Bildung von RFID-Transponderinlays mittels einer Aufbringeinrichtung (17), wobei jeder Chip jeweils einer Antenne (15) zugeordnet und mittels einer Kontaktiereinrichtung (17) in elektrischen Kontakt damit gebracht wird; c) Zusammenführen des Antennenbandes (13) und des Trägerbandes (18) und Auflaminieren des Trägerbandes (18) auf das Antennenband (13) derart, dass das Trägerband (18) die Antennen (15) und Chips bedeckt, mittels einer Laminiereinrichtung (23, 24); d) Vereinzen jedes RFID-Transponderinlays mittels Durchtrennung des Antennenbandes (13) und ohne Durchtrennung des Trägerbandes (18) zur Bildung von Transpondern (30a) mittels einer Vereinzelungseinrichtung (25,26), und e) Abziehen von antennenfreien Anteilen (28) des Antennenbandes (13) von dem Trägerband (18), um das die vereinzelten RFID-Transponder (30a) tragende Trägerband (30) zu erhalten.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/063465

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06K19/077 H01L21/60 B32B37/20

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)
G06K H01L B32B

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/029540 A1 (STROMBERG SAMULI) 13 February 2003 (2003-02-13) paragraphs [0022] - [0028]; figures -----	1-14
X	US 2003/136503 A1 (GREEN ALAN ET AL) 24 July 2003 (2003-07-24) paragraphs [0056], [0065], [0066], [0070]; figures 3-5 -----	1-14
X	EP 1 018 703 A (SIHL GMBH) 12 July 2000 (2000-07-12) paragraph [0029]; figure 4 -----	1-14
P,X	US 2005/183264 A1 (ECKSTEIN ERIC ET AL) 25 August 2005 (2005-08-25) paragraphs [0075] - [0077], [0116]; figures 1,3,6 ----- -/-	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

21 September 2006

Date of mailing of the international search report

27/10/2006

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

Heusler, Nikolaus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/063465

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/021172 A1 (WINTER STEVEN J ET AL) 27 January 2005 (2005-01-27) paragraphs [0070] - [0073]; figures 1,8 -----	1-14
A	EP 1 295 733 A (GATHER FORMULARE) 26 March 2003 (2003-03-26) paragraphs [0037] - [0048]; figures -----	7
A	US 5 387 306 A (JARVIS ET AL) 7 February 1995 (1995-02-07) column 4, line 59 - line 62 column 5, line 45 - line 48 -----	1-14
A	CHRIS LYNN: "RFID and Printed Electronics: A New Opportunity for Printers?" THE SEYBOLD REPORT, [Online] 23 March 2005 (2005-03-23), pages 1-10, XP002399629 internet Retrieved from the Internet: URL: http://www.hillamtech.com/Local_Files/SeyboldRFID23Mar05.pdf > [retrieved on 2006-09-19] the whole document -----	1-14
A	MARK ANDY: "Getting in-line for RFID" LABELS & LABELLING MAGAZINE ARTICLE, [Online] June 2005 (2005-06), pages 031-036, XP002401492 Retrieved from the Internet: URL: http://www.markandy.com/aboutma/pdf/RFID%20L&L.pdf > [retrieved on 2006-09-19] the whole document -& MARK ANDY: "RFID label converting in one pass" CONVERTING MAGAZINE ARTICLE, [Online] June 2005 (2005-06), XP002401493 Retrieved from the Internet: URL: http://www.markandy.com/aboutma/pdf/RFID%20Label%20-%20Converting.pdf > [retrieved on 2006-09-19] the whole document -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/063465

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2003029540	A1	13-02-2003		AU 2853901 A EP 1249004 A1 WO 0154058 A1 FI 20000082 A JP 2003520666 T JP 2006048701 A US 2006032577 A1		31-07-2001 16-10-2002 26-07-2001 18-07-2001 08-07-2003 16-02-2006 16-02-2006
US 2003136503	A1	24-07-2003		AT 326734 T AU 2003267938 A1 CA 2473729 A1 CN 1628321 A DE 03748885 T1 EP 1470528 A2 JP 2005520266 T MX PA04006913 A WO 03105063 A2 US 2005252605 A1		15-06-2006 22-12-2003 18-12-2003 15-06-2005 29-09-2005 27-10-2004 07-07-2005 15-10-2004 18-12-2003 17-11-2005
EP 1018703	A	12-07-2000		DE 59900054 D1		12-04-2001
US 2005183264	A1	25-08-2005		NONE		
US 2005021172	A1	27-01-2005		CN 1833249 A EP 1644875 A1 WO 2005004051 A1		13-09-2006 12-04-2006 13-01-2005
EP 1295733	A	26-03-2003		AT 298286 T DE 50106587 D1		15-07-2005 28-07-2005
US 5387306	A	07-02-1995		NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/063465

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G06K19/077 H01L21/60 B32B37/20

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G06K H01L B32B

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/029540 A1 (STROMBERG SAMULI) 13. Februar 2003 (2003-02-13) Absätze [0022] - [0028]; Abbildungen -----	1-14
X	US 2003/136503 A1 (GREEN ALAN ET AL) 24. Juli 2003 (2003-07-24) Absätze [0056], [0065], [0066], [0070]; Abbildungen 3-5 -----	1-14
X	EP 1 018 703 A (SIHL GMBH) 12. Juli 2000 (2000-07-12) Absatz [0029]; Abbildung 4 -----	1-14
P,X	US 2005/183264 A1 (ECKSTEIN ERIC ET AL) 25. August 2005 (2005-08-25) Absätze [0075] - [0077], [0116]; Abbildungen 1,3,6 ----- -/-	1-14



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

21. September 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/10/2006

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

Heusler, Nikolaus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2006/063465

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2005/021172 A1 (WINTER STEVEN J ET AL) 27. Januar 2005 (2005-01-27) Absätze [0070] - [0073]; Abbildungen 1,8 -----	1-14
A	EP 1 295 733 A (GATHER FORMULARE) 26. März 2003 (2003-03-26) Absätze [0037] - [0048]; Abbildungen -----	7
A	US 5 387 306 A (JARVIS ET AL) 7. Februar 1995 (1995-02-07) Spalte 4, Zeile 59 - Zeile 62 Spalte 5, Zeile 45 - Zeile 48 -----	1-14
A	CHRIS LYNN: "RFID and Printed Electronics: A New Opportunity for Printers?" THE SEYBOLD REPORT, [Online] 23. März 2005 (2005-03-23), Seiten 1-10, XP002399629 internet Gefunden im Internet: URL: http://www.hillamtech.com/Local_Files/SeyboldRFID23Mar05.pdf > [gefunden am 2006-09-19] das ganze Dokument -----	1-14
A	MARK ANDY: "Getting in-line for RFID" LABELS & LABELLING MAGAZINE ARTICLE, [Online] Juni 2005 (2005-06), Seiten 031-036, XP002401492 Gefunden im Internet: URL: http://www.markandy.com/aboutma/pdf/RFID%20L&L.pdf > [gefunden am 2006-09-19] das ganze Dokument -& MARK ANDY: "RFID label converting in one pass" CONVERTING MAGAZINE ARTICLE, [Online] Juni 2005 (2005-06), XP002401493 Gefunden im Internet: URL: http://www.markandy.com/aboutma/pdf/RFID%20Label%20-%20Converting.pdf > [gefunden am 2006-09-19] das ganze Dokument -----	1-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/063465

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2003029540	A1	13-02-2003		AU 2853901 A EP 1249004 A1 WO 0154058 A1 FI 20000082 A JP 2003520666 T JP 2006048701 A US 2006032577 A1		31-07-2001 16-10-2002 26-07-2001 18-07-2001 08-07-2003 16-02-2006 16-02-2006
US 2003136503	A1	24-07-2003		AT 326734 T AU 2003267938 A1 CA 2473729 A1 CN 1628321 A DE 03748885 T1 EP 1470528 A2 JP 2005520266 T MX PA04006913 A WO 03105063 A2 US 2005252605 A1		15-06-2006 22-12-2003 18-12-2003 15-06-2005 29-09-2005 27-10-2004 07-07-2005 15-10-2004 18-12-2003 17-11-2005
EP 1018703	A	12-07-2000		DE 59900054 D1		12-04-2001
US 2005183264	A1	25-08-2005		KEINE		
US 2005021172	A1	27-01-2005		CN 1833249 A EP 1644875 A1 WO 2005004051 A1		13-09-2006 12-04-2006 13-01-2005
EP 1295733	A	26-03-2003		AT 298286 T DE 50106587 D1		15-07-2005 28-07-2005
US 5387306	A	07-02-1995		KEINE		