



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 217 461 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
15.11.2006 Patentblatt 2006/46

(51) Int Cl.:  
G03G 15/20 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:  
26.06.2002 Patentblatt 2002/26

(21) Anmeldenummer: 01127899.1

(22) Anmeldetag: 23.11.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: 22.12.2000 DE 10064565  
12.09.2001 DE 10145005

(71) Anmelder: **EASTMAN KODAK COMPANY**  
Rochester, New York 14650 (US)

(72) Erfinder:  
• Behnke, Knut  
24118 Kiel (DE)  
• Krause, Hans-Otto  
24340 Eckernförde (DE)  
• Morgenweck, Frank-Michael  
24113 Molfsee (DE)

• Rohde, Domingo  
24111 Kiel (DE)  
• Schulze-Hagenenst, Detlef  
24113 Molfsee (DE)  
• Bartscher, Gerhard, Dr.  
50674 Köln (DE)  
• Preissig, Kai-Uwe  
44339 Dortmund (DE)  
• Tyagi, Dinesh  
Fairport,  
New York 14450-2625 (DE)

(74) Vertreter: **Weber, Etienne Nicolas et al**  
**Kodak Industrie**  
**Département Brevets - CRT**  
**Zone Industrielle**  
**71102 Chalon sur Saône Cedex (FR)**

(54) **Verfahren und Einrichtung zur Fixierung von Toner auf einem Träger bzw. einem Bedruckstoff**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Fixierung von Toner auf einem Träger bzw. einem Bedruckstoff, insbesondere einem blattförmigen Bedruckstoff, vorzugsweise für eine digitale Druckmaschine, daß dadurch gekennzeichnet ist, daß der Toner aufweisende Bedruckstoff mit Mikrowellen aus wenigstens einem Mikrowellensender bestrahlt und für das Schmelzen des Toners erhitzt wird und daß ein Toner verwendet wird, der einen starken Abfall des elastischen Moduls G' von seinem festen zu seinem flüssigen Zustand beim Erhitzen zeigt.

Vorzugsweise beträgt das Verhältnis des Wertes des elastischen Moduls G' des erfindungsgemäßen Toners bei dem Referenztemperaturwert, errechnet aus der Anfangstemperatur beim Beginn des Glasübergangs des Toners plus 50°C, zu dem Wert des elastischen Moduls G' bei der Anfangstemperatur selbst  $< 10^{-5}$ .

Des weiteren betrifft die Erfindung eine Einrichtung zur Fixierung von Toner, vorzugsweise zur Durchführung des genannten Verfahrens, mit wenigstens einem Mikrowellen abgebenden Sender.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 667 732 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 16. August 1995 (1995-08-16) * das ganze Dokument * -----	1,5-7,9, 11, 14-19,24	INV. G03G15/20
D,X	US 4 511 778 A (TAKAHASHI ET AL) 16. April 1985 (1985-04-16) * das ganze Dokument * -----	1,14,15	
X	US 5 631 685 A (GOORAY ET AL) 20. Mai 1997 (1997-05-20) * Spalte 1, Zeile 24 - Spalte 3, Zeile 6 * * Spalte 6, Zeile 1 - Spalte 12, Zeile 44; Abbildungen 1-14 *	1,5,13, 14,16,27	
X	US 4 482 239 A (HOSONO ET AL) 13. November 1984 (1984-11-13) * Spalte 1, Zeile 21 - Spalte 2, Zeile 7 * * Spalte 3, Zeile 25 - Spalte 7, Zeile 48; Abbildungen 1-7 *	1,3,14, 26,27	
X	US 4 456 368 A (ISAKA ET AL) 26. Juni 1984 (1984-06-26) * Spalte 1, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 40; Abbildungen 1-5,6A-12C *	1,5, 14-16,27	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G03G
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 005, Nr. 060 (P-058), 23. April 1981 (1981-04-23) -& JP 56 012673 A (HITACHI METALS LTD), 7. Februar 1981 (1981-02-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1,14	
A	DE 18 02 741 A1 (VARIAN ASSOCIATES) 19. Juni 1969 (1969-06-19) * das ganze Dokument *	1-28	
		-/-	
3	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		6. Oktober 2006	Kys, Walter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
L	EP 1 217 462 A (NEXPRESS SOLUTIONS LLC) 26. Juni 2002 (2002-06-26) * das ganze Dokument *	1-10, 12-15,26	
L	----- EP 1 217 460 A (NEXPRESS SOLUTIONS LLC) 26. Juni 2002 (2002-06-26) * das ganze Dokument *	1-10, 12-15,26	
L	----- EP 1 217 459 A (NEXPRESS SOLUTIONS LLC) 26. Juni 2002 (2002-06-26) * das ganze Dokument *	1-10, 12-15,26	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
3	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 6. Oktober 2006	Prüfer Kys, Walter
	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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 01 12 7899

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0667732	A	16-08-1995	CN DE DE JP JP KR US	1121680 A 69431394 D1 69431394 T2 3077879 B2 7235374 A 160166 B1 5536921 A		01-05-1996 24-10-2002 05-06-2003 21-08-2000 05-09-1995 15-12-1998 16-07-1996
US 4511778	A	16-04-1985		KEINE		
US 5631685	A	20-05-1997	JP	7195683 A		01-08-1995
US 4482239	A	13-11-1984		KEINE		
US 4456368	A	26-06-1984	JP	57124380 A		03-08-1982
JP 56012673	A	07-02-1981		KEINE		
DE 1802741	A1	19-06-1969	GB US	1233030 A 3478188 A		26-05-1971 11-11-1969
EP 1217462	A	26-06-2002	JP US	2002304007 A 2002100754 A1		18-10-2002 01-08-2002
EP 1217460	A	26-06-2002	US	2002088798 A1		11-07-2002
EP 1217459	A	26-06-2002	JP US	2002278360 A 2002088799 A1		27-09-2002 11-07-2002