



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 829 362 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(51) Int. Cl.⁶: **B41J 2/175**

(43) Veröffentlichungstag A2:
18.03.1998 Patentblatt 1998/12

(21) Anmeldenummer: **97114276.5**

(22) Anmeldetag: **19.08.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **13.09.1996 DE 19637235**

(71) Anmelder:
**PMS GmbH,
Produktion + Recycling von
Büromaschinenzubehör
78664 Eschbronn-Locherhof (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schwenk, Peter**
77773 Schenkenzell (DE)
• **Lutters, Andreas E.**
78727 Oberndorf a. N. (DE)
• **Harp, Hans-Jürgen**
30179 Hannover (DE)

(74) Vertreter:
**Patentanwälte
Westphal, Mussnug & Partner
Waldstrasse 33
78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(54) **Verfahren zum Wiederbefüllen einer Tintenpatrone bzw. eines Druckkopfs eines Tintenstrahldruckers oder dergleichen**

(57) Verfahren zum Wiederbefüllen einer Tintenpatrone bzw. eines Druckkopfs eines Tintenstrahldruckers oder dergleichen, mit einem die Tinte aufnehmenden Tintenvorratsraum, welcher in Fluidverbindung mit Austrittsöffnungen einer Düsenplatte steht und in welchem ein Unterdruck herrscht, der unbeabsichtigtes Austreten von Tinte durch die Austrittsöffnungen der Düsenplatte verhindert, bei dem wenigstens folgende Verfahrensschritte durchlaufen werden:

a) Herstellen einer abgedichteten Fluidverbindung zwischen der Düsenplatte und einem Tintentank.

b) Fördern von Tinte aus dem Tintentank in den Tintenvorratsraum in Zyklen durch abwechselndes in Betrieb setzen und Stillsetzen einer Förderpumpe.

c) Beenden des Förderns von Tinte bei Erreichen eines vorgegebenen Abschaltkriteriums.

d) Rückfördern von Tinte in den Tintentank bis zum Erreichen des vorgegebenen Unterdrucks im Tintenvorratsraum.

e) Lösen der Fluidverbindung.

Sowie eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung.

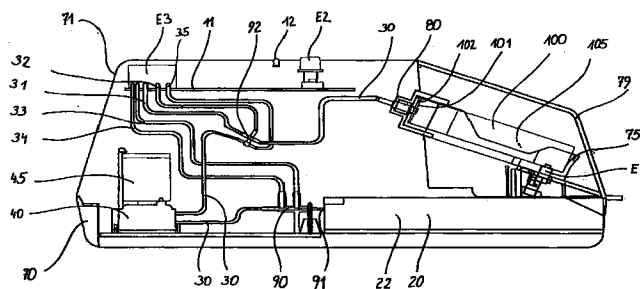


Fig.1

EP 0 829 362 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 4276

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	EP 0 711 668 A (PMS GMBH) 15. Mai 1996 * das ganze Dokument *	1,12	B41J2/175
A	EP 0 603 910 A (CANON KABUSHIKI KAISHA) 29. Juni 1994 * Spalte 13, Zeile 10 - Spalte 14, Zeile 2; Abbildung 6 *	1,12	
A	US 5 367 328 A (P. R. ERICKSON) 22. November 1994 * das ganze Dokument *	1,12	
A	US 5 396 268 A (R. G. MADER ET AL.) 7. März 1995 * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 59; Abbildungen 1-3 *	1,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 1. Februar 1999	Prüfer Ducureau, F
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 97 11 4276

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.

01-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 711668 A	15-05-1996	DE 4440561 A	23-05-1996
		US 5704403 A	06-01-1998
EP 603910 A	29-06-1994	JP 6191055 A	12-07-1994
		AT 151018 T	15-04-1997
		AU 671497 B	29-08-1996
		AU 5268593 A	14-07-1994
		CN 1092720 A,B	28-09-1994
		DE 69309413 D	07-05-1997
		DE 69309413 T	18-09-1997
		GB 2273684 A,B	29-06-1994
		KR 9704232 B	26-03-1997
		MX 9400144 A	29-07-1994
		US 5504510 A	02-04-1996
US 5367328 A	22-11-1994	US 5369429 A	29-11-1994
		AU 1150595 A	18-05-1995
		AU 7244394 A	08-05-1995
		AU 7423694 A	11-05-1995
		AU 8091994 A	08-05-1995
		BE 1008363 A	02-04-1996
		DE 4425693 A	27-04-1995
		DE 9418247 U	16-03-1995
		FR 2707920 A	27-01-1995
		GB 2282993 A,B	26-04-1995
		GB 2283459 A,B	10-05-1995
		JP 7117236 A	09-05-1995
		NL 9400996 A	01-11-1994
		WO 9511424 A	27-04-1995
		WO 9511401 A	27-04-1995
		US 5469201 A	21-11-1995
		AU 1150695 A	18-05-1995
		AU 7354694 A	08-05-1995
		AU 7423594 A	11-05-1995
		BE 1008330 A	02-04-1996
		DE 4425694 A	04-05-1995
		DE 9417700 U	26-01-1995
		FR 2707919 A	27-01-1995
		GB 2286562 A,B	23-08-1995
		JP 7117235 A	09-05-1995
		NL 9400835 A	01-11-1994
		WO 9511423 A	27-04-1995
		US 5629727 A	13-05-1997
		US 5751321 A	12-05-1998
		ZA 9408216 A	12-06-1995

EPO FORM P0461

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

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

EP 97 11 4276

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.

01-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5396268 A	07-03-1995	KEINE	

EPO FORM P0461

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