

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 010 527 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2000 Patentblatt 2000/25

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 31/00**, B41F 31/14

(21) Anmeldenummer: **99122378.5**

(22) Anmeldetag: **10.11.1999**

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

(30) Priorität: **11.12.1998 DE 19857216**
11.12.1998 DE 19857217
11.12.1998 DE 19857218
11.12.1998 DE 19857219

(71) Anmelder:
Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Becker, Uwe**
01455 Radebeul (DE)
• **Jentzsch, Arndt**
01640 Coswig (DE)
• **Engelmann, Matthias**
01561 Lenz (DE)

(54) **Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils in einem Druckmaschinen-Farbwerk, das einem Duktator und einem Farbzonens zugeordnete Farbdosierelemente enthaltenden Farbkasten, einem Farbheber, mehreren Farbwalzen und mehreren mit dem Plattenzylinder einer Druckmaschine in Wirkverbindung bringbaren Farbauftragwalzen aufweist.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils, welches den tatsächlichen Gegebenheiten entspricht.

Erfindungsgemäß wird die Erfindung dadurch gelöst, dass die Restfarbe, falls erforderlich, bis auf einen Wert unter 20 % aus dem Farbwerk entfernt, das Farbprofil für den Druckauftrag zonenweise überhöht, das überhöhte Farbprofil an den Farbdosierelementen eingestellt, das überhöhte Farbprofil durch Inbetriebnahme des Farbwerkes dem Farbwerk aufgeprägt, und damit die Grundfarbschichtdicke hergestellt, die Farbhebertaktung außer Betrieb gesetzt, das Farbprofil an den Farbdosierelementen eingestellt und der Farbheber in Betrieb gesetzt und damit das Fortdruckfarbprofil hergestellt wird.

EP 1 010 527 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils in einem Druckmaschinen-Farbwerk, das einem Duktors und einem Farbzonen zugeordnete Farbdosierelemente enthaltenden Farbkasten, einem Farbheber, mehreren Farbwalzen und mehreren mit dem Plattenzylinder einer Druckmaschine in Wirkverbindung bringbaren Farbauftragwalzen aufweist.

[0002] Bei Bogenoffsetdruckmaschinen wird die in einem Farbkasten befindliche Farbe von einem Duktors über einen Farbheber den Farbwalzen des Farbwerkes zugeführt und über Farbauftragwalzen auf die auf einem Plattenzylinder aufgespannte Druckform gebracht. Der Farbheber ist zwischen dem Duktors und der ersten Farbwalze hin- und herbeweglich gelagert. Der Farbkasten weist Farbdosierelemente auf, mit diesen wird das Farbprofil des entsprechenden Druckauftrages eingestellt.

[0003] Wegen der Vielzahl von Walzen und der entsprechend großen Oberflächen weisen Heberfarbwerke eine große Trägheit auf. Bei Beginn eines Druckauftrages bedarf es deswegen einer langen Zeit, bis sich das für den Fortdruck erforderliche Fortdruckfarbprofil auf den einzelnen Walzen des Farbwerkes aufgebaut hat. Aus diesem Grunde sind eine Anzahl von Verfahren zum Einlaufen der Farbe in ein Farbwerk vorgeschlagen worden, mit denen im Farbwerk ein dem Fortdruck möglichst nahes Fortdruckfarbprofil erzeugbar ist.

[0004] Aus der DE 44 36 953 C1 ist ein Verfahren zur Erzeugung eines Fortdruckfarbprofils auf den Farbwalzen eines Farbwerkes einer Druckmaschine bekannt. Bei diesem Verfahren wird während einer ersten Anzahl von Maschinenumdrehungen durch die Farbdosierelemente an dem Duktors eine Farbmenge in das Farbwerk eingebracht, wobei diese Farbmenge der sogenannten Grundfarbmenge des Auftrages entspricht. Daraufhin wird während einer zweiten Anzahl von Maschinenumdrehungen das für den kommenden Druckauftrag gültige Profil eingestellt, bis dann der eigentliche Druck mit Freigeben des Bogenlaufes und dem Anstellen der Druckwerkzylinder erfolgt. Um die für das Einlaufen der Farbe nötige Zeit zu verkürzen, ist vorgesehen, die Heberstreifenbreite auf einen möglichen Maximalwert einzustellen, d.h. die Heberwalze nimmt die größtmögliche Farbmenge von dem Duktors ab und überträgt diese auf die dem Farbheber nachgeordneten Farbwalzen. Weiterhin ist vorgesehen, dass die Druckmaschine auf eine möglichst hohe Geschwindigkeit hochgefahren wird (möglichst die Maximalgeschwindigkeit der Maschine), so dass die entsprechende Anzahl von Maschinenumdrehungen in der kürzest möglichen Zeit durchlaufen wird.

[0005] Nachteilig ist dabei, dass das eingestellte Fortdruckfarbprofil nicht dem tatsächlichen Fortdruckfarbprofil entspricht und Korrekturen notwendig sind.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils, welches den tatsächlichen Gegebenheiten entspricht.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch das Kennzeichen des ersten Patentanspruches gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen offenbart.

[0008] Nachfolgend wird die erfinderische Lösung an Hand mehrerer Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

[0009] Ein Farbwerk einer Druckmaschine enthält bekannterweise einen Farbkasten mit einem Duktors und Farbzonen zugeordneten Farbdosierelementen, einen Farbheber, mehrere einen Walzenstuhl bildende Farbwalzen sowie mehrere mit dem Plattenzylinder einer Druckmaschine in Wirkverbindung bringbaren Farbauftragwalzen.

[0010] Das Verfahren bei diesem beschriebenen Farbwerk geht dabei von einem nicht mit Restfarbe des vorhergehenden Druckauftrages benetzten Farbwerk aus. Als Grundvoraussetzungen gelten weiter, dass der Farbkasten mit Farbe gefüllt, das einzustellende Farbprofil vorliegt, der Duktors mit Hilfsdrehzahl läuft, die Farbhebertaktung außer Betrieb ist, die Farbauftragwalzen von der auf dem Plattenzylinder angeordneten Druckplatte abgestellt sind und die Druckmaschine mit Betriebsdrehzahl 1 läuft.

[0011] Beim Start des Verfahrens Einstellen eines Fortdruckfarbprofils wird das einzustellende Farbprofil überhöht, d.h. jeder Zonenwert des Farbprofils wird vergrößert. Dies erfolgt in einem Steuerrechner oder auch manuell. Zweckmäßigerweise sollte die Überhöhung so erfolgen, dass im unteren Bereich (Farbdosierelemente im Nullbereich, d.h. wenig geöffnet) die größte Überhöhung und im oberen Bereich (Farbdosierelemente im 100 % Bereich, d.h. ganz geöffnet) die geringste Überhöhung vorgenommen wird. Denkbar ist eine Überhöhung nach der Beziehung $y = 20 - 1/5 x$, wobei y die Überhöhung in Prozent und x das zonenweise Farbprofil in Prozent ist. Nach der rechnerischen Überhöhung werden nunmehr die Farbdosierelemente auf diese Werte eingestellt.

[0012] Danach wird das Farbwerk in Betrieb genommen, d.h. dass das eingestellte Farbprofil dem Farbwerk aufgeprägt wird. Unter Inbetriebnahme des Farbwerkes wird dabei verstanden:

- Erhöhung der Drehzahl des Duktors, beispielsweise von Hilfsdrehzahl auf erhöhte Drehzahl (50 % - 100 % der Maximaldrehzahl);
- Erhöhung der Maschinendrehzahl, beispielsweise von Betriebsdrehzahlstufe 1 auf Betriebsdrehzahlstufe 2 (20 % Maximaldrehzahl auf 40 % Maximaldrehzahl);
- Inbetriebnahme des Farbhebers, d.h. dieser schwingt zwischen Duktors und erster Farbwalze hin und her, mit maximaler Taktfrequenz.

[0013] Dieser Zustand wird über eine vorwählbare Anzahl von Farbhebertakten oder über eine vorwählbare Anzahl von Plattenzylinderumläufen aufrechterhalten. Beispielsweise werden 5 - 25 Farbhebertakte oder 50 - 150 Plattenzylinderumläufe vorgewählt.

[0014] Die Grundfarbschichtdicke ist damit hergestellt und die Farbhebertaktung wird außer Betrieb gesetzt.

[0015] Nach einer Variantenlösung kann nach der Außerbetriebsetzung der Farbhebertaktung die Drehzahl des Duktors auf Hilfsdrehzahl und die Maschinendrehzahl auf Betriebsdrehzahlstufe 1 abgesenkt werden. Des Weiteren können die Farbdosierelemente geschlossen werden, d.h. Farbprofil Null.

[0016] Nach der Herstellung der Grundfarbschichtdicke oder nach der Herstellung der Grundfarbschichtdicke und den Zusatzschritten gemäß der o.g. Variantenlösung wird das Farbprofil an den Farbdosierelementen eingestellt und der Fortdruck kann beginnen.

[0017] Nach einer weiteren Variantenlösung wird nach Herstellen der Grundfarbschichtdicke oder nach Herstellen der Grundfarbschichtdicke und den Zusatzschritten gemäß der o.g. Variantenlösung das Farbprofil an den Farbdosierelementen eingestellt und die Anzahl der notwendigen Einlauffarbhebertakte ermittelt. Dazu wird das überhöhte Farbprofil integriert (Aufaddierung aller zonenweisen Prozentwerte) und durch die Anzahl der Farbzonen geteilt. Aus dem ermittelten mittleren Prozentwert des überhöhten Farbprofils wird nach der Beziehung $a = 100 - 9/10 b$, wobei a die Anzahl der notwendigen Einlauffarbhebertakte und b der mittlere Prozentwert des überhöhten Farbprofils ist, die Anzahl der notwendigen Einlauffarbhebertakte ermittelt. Für die ermittelte Anzahl der Einlauffarbhebertakte wird der Farbheber in Betrieb gesetzt.

[0018] Dabei wird für die Variantenlösung erst die Drehzahl des Duktors und der Maschine heraufgesetzt.

[0019] Nach der Ausführung der Anzahl der Einlauffarbhebertakte wird der Farbheber außer Betrieb gesetzt und danach eine Anzahl von Plattenzylinderumläufen durchgeführt. Letztendlich kann nun der Fortdruck beginnen oder der Duktor wird auf Hilfsdrehzahl eingestellt und die Maschinendrehzahl herabgesetzt.

[0020] Ein weiteres Ausführungsbeispiel geht von einem Verfahren aus, bei dem das oben beschriebene Farbwerk noch mit einer Restfarbe größer 20% vom vorhergehenden Druckauftrag benetzt ist. Als Grundvoraussetzungen gelten ebenfalls, dass der Farbkasten mit Farbe gefüllt, das einzustellende Farbprofil vorliegt, der Duktor mit Hilfsdrehzahl läuft, die Farbhebertaktung außer Betrieb ist, die Farbauftragwalzen von der auf dem Plattenzylinder angeordneten Druckplatte abgestellt sind und die Druckmaschine mit Betriebsdrehzahl 1 läuft. Vor dem Start des eigentlichen Einlaufvorganges wird die vom vorhergehenden Druckauftrag im Farbwerk befindliche Restfarbe, sofern sie größer 20 % ist, entfernt.

[0021] Zur Entfernung der Restfarbe bis auf einen

Wert kleiner 20 % stehen bekannte Verfahren wie Rückfördern der Farbe aus dem Farbwerk in den Farbkasten bei geschlossenen Farbdosierelementen, wobei der Farbheber in eine Brückenstellung zwischen Duktor und erster Farbwalze des Walzenstuhles gebracht wird, oder Abrakeln der überschüssigen Farbe oder Abförderung überschüssiger Farbe durch Makulaturbogen zur Verfügung.

[0022] Beim Start des Verfahrens Einstellen eines Fortdruckfarbprofils wird das einzustellende Farbprofil wie oben beschrieben überhöht, d.h. jeder Zonenwert des Farbprofils wird vergrößert. Dies erfolgt in einem Steuerrechner oder auch manuell. Die weiteren Schritte werden so vollzogen, wie es im ersten Ausführungsbeispiel bereits erläutert wurde.

[0023] In einem weiteren Ausführungsbeispiel wird von einem Verfahren ausgegangen, bei dem oben beschriebene Farbwerk geht mit Restfarbe kleiner 20 % vom vorhergehenden Druckauftrag benetzt ist. Als Grundvoraussetzungen gelten weiter, dass der Farbkasten mit Farbe gefüllt, das einzustellende Farbprofil vorliegt, der Duktor mit Hilfsdrehzahl läuft, die Farbhebertaktung außer Betrieb ist, die Farbauftragwalzen von der auf dem Plattenzylinder angeordneten Druckplatte abgestellt sind und die Druckmaschine mit Betriebsdrehzahl 1 läuft. Beim Start des Verfahrens Einstellen eines Fortdruckfarbprofils wird das einzustellende Farbprofil wie oben beschrieben überhöht, d.h. jeder Zonenwert des Farbprofils wird vergrößert. Dies erfolgt in einem Steuerrechner oder auch manuell. Die weiteren Schritte werden so vollzogen, wie es im ersten Ausführungsbeispiel bereits erläutert wurde.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils in einem Druckmaschinen-Farbwerk mit einem Duktor und einem Farbzonen zugeordnete Farbdosierelemente enthaltenden Farbkasten, einem Farbheber, mehreren Farbwalzen und mehreren mit dem Plattenzylinder einer Druckmaschine in Wirkverbindung bringbaren Farbauftragwalzen, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Restfarbe, falls erforderlich, bis auf einen Wert unter 20 % aus dem Farbwerk entfernt,
- das Farbprofil für den Druckauftrag zonenweise überhöht,
- das überhöhte Farbprofil an den Farbdosierelementen eingestellt,
- das überhöhte Farbprofil durch Inbetriebnahme des Farbwerkes dem Farbwerk aufgeprägt, und damit die Grundfarbschichtdicke hergestellt,
- die Farbhebertaktung außer Betrieb gesetzt,
- das Farbprofil an den Farbdosierelementen eingestellt und
- der Farbheber in Betrieb gesetzt und damit das

Fortdruckfarbprofil hergestellt wird.

2. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils in einem Druckmaschinen-Farbwerk mit einem Duktors und einem Farbzonen zugeordnete Farbdosierelemente enthaltenden Farbkasten, einem Farbheber, mehreren Farbwalzen und mehreren mit dem Plattenzylinder einer Druckmaschine in Wirkverbindung bringbaren Farbauftragwalzen, dass
- die Restfarbe, falls erforderlich, bis auf einen Wert unter 20 % aus dem Farbwerk entfernt,
 - das Farbprofil für den Druckauftrag zonenweise überhöht,
 - das überhöhte Farbprofil an den Farbdosierelementen eingestellt,
 - das überhöhte Farbprofil durch Inbetriebnahme des Farbwerkes dem Farbwerk aufgeprägt, und damit die Grundfarbschichtdicke hergestellt,
 - die Farbhebertaktung außer Betrieb gesetzt,
 - das Farbprofil an den Farbdosierelementen eingestellt,
 - die Anzahl der auszuführenden Einlauffarbhebertakte ermittelt und
 - der Farbheber in Betrieb gesetzt und damit das Fortdruckfarbprofil hergestellt wird.
3. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Überhöhung des Farbprofils nach der Beziehung $y = 20 - 1/5 x$, wobei y die Überhöhung in Prozent und x das zonenweise Farbprofil in Prozent ist, vorgenommen wird.
4. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Inbetriebnahme des Farbwerkes durch
- Erhöhung der Drehzahl des Duktors,
 - Erhöhung der Maschinendrehzahl,
 - Inbetriebnahme des Farbhebers mit maximaler Farbhebertaktung
- über eine vorwählbare Anzahl von Farbhebertakten realisiert wird.
5. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Inbetriebnahme des Farbwerkes durch
- Erhöhung der Drehzahl des Duktors,
 - Erhöhung der Maschinendrehzahl,
 - Inbetriebnahme des Farbhebers mit maximaler Farbhebertaktung
- über eine vorwählbare Anzahl von Plattenzylinder-

umläufen realisiert wird.

6. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhöhung der Drehzahl des Duktors von einer Hilfsdrehzahl aus vorgenommen wird.
7. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhöhung der Maschinendrehzahl von einer Betriebsdrehzahlstufe 1 aus vorgenommen wird.
8. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Maschinendrehzahl auf Betriebsdrehzahlstufe 2 erhöht wird.
9. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl von 5 _ 25 Farbhebertakten vorgewählt wird.
10. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl von 50 _ 150 Plattenzylinderumläufen vorwählbar ist.
11. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ermittlung der auszuführenden Einlauffarbhebertakte nach der Beziehung $a = 100 - 9/10 b$, wobei a die Anzahl der Einlauffarbhebertakte und b das Mittel der Werte des überhöhten Farbprofils in Prozent ist, vorgenommen wird.
12. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass nach Realisierung der Anzahl der ermittelten Einlauffarbhebertakte der Fortdruck beginnt.
13. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass nach Realisierung der Anzahl der ermittelten Einlauffarbhebertakte die Drehzahl des Duktors und die Maschinendrehzahl abgesenkt wird.
14. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass nach Realisierung der ermittelten Einlauffarbhebertakte eine einstellbare Anzahl von Plattenzylinderumläufen ausgeführt wird.
15. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass nach der Außerbetriebsetzung der Farbhebertaktung die Drehzahl des Duktors und die Maschinendrehzahl abgesenkt und vor Inbetriebsetzung des

Farbhebers für die ermittelte Anzahl von Einlaufheb-
bertakten die Drehzahl des Duktors und die
Maschinendrehzahl erhöht wird.

16. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils 5
nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
dass nach der Außerbetriebsetzung der Farbheber-
taktung die Farbdosierelemente auf das Farbprofil
Null eingestellt werden.
- 10
17. Verfahren zum Einstellen einer Fortdruckfarbprofils
nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
nach Realisierung des Fortdruckfarbprofils der
Fortdruck beginnt.
- 15
18. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils
nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
nach Realisierung des Fortdruckfarbprofils die
Drehzahl des Duktors und die Maschinendrehzahl
abgesenkt wird. 20
19. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils
nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
nach Realisierung des Fortdruckfarbwerkes eine
einstellbare Anzahl von Plattenzylinderumläufen 25
ausgeführt wird.
20. Verfahren zum Einstellen eines Fortdruckfarbprofils
nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
nach der Außerbetriebsetzung der Farbhebertak- 30
tung die Drehzahl des Duktors und die Maschinen-
drehzahl abgesenkt und vor erneuter
Inbetriebsetzung des Farbhebers die Drehzahl des
Duktors und die Maschinendrehzahl erhöht wird.
- 35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 2378

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	EP 0 816 074 A (KOMORI PRINTING MACH) 7. Januar 1998 (1998-01-07) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildung 10 *	1	B41F31/00 B41F31/14
P,A	DE 198 00 475 A (KOENIG & BAUER AG) 15. Juli 1999 (1999-07-15) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung *	1	
P,A	DE 198 01 623 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 29. Juli 1999 (1999-07-29) * das ganze Dokument *	1	
D,A	DE 44 36 953 C (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 15. Mai 1996 (1996-05-15) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. April 2000	Prüfer Madsen, P
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 99 12 2378

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.

17-04-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0816074 A	07-01-1998	JP 10016193 A	20-01-1998
		EP 0816075 A	07-01-1998
		US 5884562 A	23-03-1999
		US 5921184 A	13-07-1999
DE 19800475 A	15-07-1999	WO 9934978 A	15-07-1999
DE 19801623 A	29-07-1999	FR 2773739 A	23-07-1999
		GB 2333265 A,B	21-07-1999
		JP 11254651 A	21-09-1999
DE 4436953 C	15-05-1996	AT 153914 T	15-06-1997
		DE 59500288 D	10-07-1997
		EP 0706885 A	17-04-1996
		JP 8183167 A	16-07-1996
		US 5590599 A	07-01-1997

EPO FORM P0461

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