



(11) **EP 2 272 670 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.01.2011 Patentblatt 2011/02**

(51) Int Cl.:  
**B41F 31/00<sup>(2006.01)</sup> B41F 33/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **10167006.5**

(22) Anmeldetag: **23.06.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME RS**

(71) Anmelder: **manroland AG**  
**63075 Offenbach (DE)**

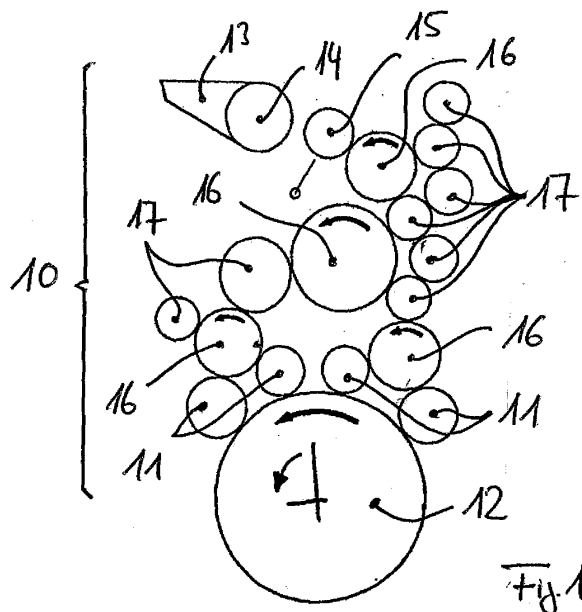
(72) Erfinder:  
• **Franz, Karl-Heinz**  
**63741, Aschaffenburg (DE)**  
• **Kühlmeier, Lothar, Dr.**  
**64285 Darmstadt (DE)**

(30) Priorität: **01.07.2009 DE 102009027384**

(54) **Verfahren zur Bestimmung von Voreinstellparametern für ein Farbwerk**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestimmung von Voreinstellparametern für ein Farbwerk eines Druckwerks einer Druckmaschine, wobei das Farbwerk einen Farbkasten mit dem Farbkasten zugeordneten Farbzonensstellelementen zur Dosierung der Farbmenge je Farbzone auf einer mit dem Farbkasten zusammenwirkenden Dukturwalze, eine der Dukturwalze nachgeordnete Heberwalze oder Filmwalze, mehrere auf einem Formzylinder des Druckwerks abrollende Farbauftragwalzen, und mehrere zwischen der Heberwalze oder der Filmwalze und den Farbauftragwalzen positionierte Farbwerkwalzen, von welchen mindestens eine als eine Changierbewegungen ausführende Reiberwalze ausgebildet ist, aufweist, wobei auf Grundlage von Druckvor-

stufedaten über das mit das Farbwerk aufweisenden Druckwerk zu druckende Sujet für die Farbzonensstellelemente der einzelnen Farbzonen und die Heberwalze oder Filmwalze Voreinstellparameter derart ermittelt werden, dass in jeder Farbzone eine definierte Flächendeckung bereitgestellt wird. Erfindungsgemäß wird für jede Farbzone unter Berücksichtigung fest vorgegebener Voreinstellparameter der oder jeder Reiberwalze sowie unter Berücksichtigung der Flächendeckung mindestens einer benachbarten Farbzone der Voreinstellparameter des jeweiligen Farbzonensstellelements derart variiert, dass für einen stationären Zustand in jeder Farbzone eine definierte, gewünschte Farbmenge bzw. Farbschichtdicke bereitgestellt wird.



**EP 2 272 670 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestimmung von Voreinstellparametern für ein Farbwerk eines Druckwerks einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Ein Farbwerk eines Druckwerks einer Druckmaschine verfügt über einen Farbkasten und über eine mit dem Farbkasten zusammenwirkende Dukturwalze, wobei im Farbkasten Druckfarbe bereitgehalten wird, die abhängig von der Öffnungsstellung von dem Farbkasten zugeordneten Farbzonensstellelementen, die als Farbmesser oder Farbschieber ausgebildet sind, ausgehend vom Farbkasten auf die Dukturwalze gelangt. Der Dukturwalze ist eine Heberwalze oder eine Filmwalze nachgeordnet, wobei bei Farbwerken von Bogendruckmaschinen der Dukturwalze typischerweise eine Heberwalze und bei Farbwerken einer Rollendruckmaschine der Dukturwalze typischerweise eine Filmwalze nachgeordnet ist. Ein Farbwerk verfügt weiterhin über mehrere Farbauftragwalzen, die auf einem Formzylinder des Druckwerks abrollen und Druckfarbe auf mindestens eine auf dem Formzylinder positionierte Druckform auftragen. Zwischen der Heberwalze oder Filmwalze und den Farbauftragwalzen sind mehrere Farbwerkwalzen positioniert, um die Druckfarbe in Richtung auf die Farbauftragwalzen zu fördern, wobei mindestens eine dieser Farbwerkwalzen als eine Reiberwalze ausgebildet ist, die in Axialrichtung der Reiberwalze gesehen eine sogenannte Changierbewegung ausführt.

**[0003]** Aus der Praxis ist es bereits bekannt, für ein Farbwerk Voreinstellparameter zu ermitteln, um direkt mit Aufnahme des Druckbetriebs gute Druckergebnisse zu erreichen und das Drucken von Makulatur zu reduzieren.

**[0004]** So ist es bereits Stand der Technik, auf Grundlage von Druckvorstufedaten des Sujets, welches mit dem das Farbwerk aufweisenden Druckwerk gedruckt werden soll, für die Farbzonensstellelemente der einzelnen Farbzonen und die Heberwalze oder Filmwalze Voreinstellparameter zu ermitteln. Dabei werden die Voreinstellparameter für die Farbzonensstellelemente und die Heberwalze oder Filmwalze derart ermittelt, dass zum Druckbeginn in jeder Farbzone eine definierte Flächendeckung bereitgestellt wird.

**[0005]** Diesbezüglicher Stand der Technik ist zum Beispiel aus der DE 33 38 143 C2, der DE 44 36 953 C1 sowie aus der DE 10 2004 043 372 A1 bekannt.

**[0006]** Obwohl mit der aus dem Stand der Technik bekannten Vorgehensweise zur Ermittlung von Voreinstellparametern für die Farbzonensstellelemente und die Heberwalze oder Filmwalze bereits zu Druckbeginn gute Druckergebnisse bereitgestellt werden können, besteht ein weiterer Bedarf an Verbesserungen, um direkt mit Aufnahme des Druckbetriebs die Druckqualität noch weiter zu steigern.

**[0007]** Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde ein neuartiges Verfahren

zur Bestimmung von Voreinstellparametern für ein Farbwerk eines Druckwerks einer Druckmaschine zu schaffen. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß wird für jede Farbzone unter Berücksichtigung fest vorgegebener Voreinstellparameter der oder jeder Reiberwalze sowie unter Berücksichtigung der Flächendeckung mindestens einer benachbarten Farbzone der Voreinstellparameter des jeweiligen Farbzonensstellelements derart variiert, dass für einen stationären Zustand in jeder Farbzone eine definierte, gewünschte Farbmenge bzw. Farbschichtdicke bereitgestellt wird.

**[0008]** Mit der hier vorliegenden Erfindung wird erstmals vorgeschlagen, bei der Bestimmung der Voreinstellparameter für die Farbzonensstellelemente der Farbzonen auch die Flächendeckung benachbarter Farbzonen sowie Voreinstellparameter mindestens einer Reiberwalze zu berücksichtigen.

**[0009]** Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass die Druckqualität, die direkt mit Aufnahme des Druckbetriebs bereitgestellt werden kann, dadurch steigerbar ist, dass die Changierbewegung der Reiberwalzen und die Flächendeckung von benachbarten Farbzonen bei der Bestimmung der Voreinstellparameter für die Farbzonensstellelemente berücksichtigt wird.

**[0010]** Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine schematisierte Darstellung eines Farbwerks eines Druckwerks einer Bogendruckmaschine; und

Fig. 2: ein Diagramm zur Verdeutlichung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Bestimmung von Voreinstellparametern für ein Farbwerk eines Druckwerks einer Druckmaschine.

**[0011]** Fig. 1 zeigt eine schematisierte Darstellung eines Farbwerks 10 eines Druckwerks einer Druckmaschine, insbesondere einer Bogendruckmaschine, wobei das Farbwerk 10 der Fig. 1 mehrere Farbauftragwalzen 11 aufweist, die auf einem Formzylinder 12 eines das Farbwerk 10 umfassenden Druckwerks abrollen, um Druckfarbe auf mindestens eine auf dem Formzylinder 12 positionierte Druckform aufzutragen. Das Farbwerk 10 der Fig. 1 umfasst neben den Farbauftragwalzen 11 weiterhin einen Farbkasten 13 und eine mit dem Farbkasten 13 zusammenwirkende Dukturwalze 14. Dem Farbkasten 13 sind Farbzonensstellelemente zugeordnet, die als Farbschieber oder Farbmesser bezeichnet werden, wobei abhängig von der Stellung der Farbzonensstellelemente Druckfarbe aus dem Farbkasten 13 entnommen und je Farbzone auf die Dukturwalze 14 aufgetragen wird.

**[0012]** Zwischen der Heberwalze 15 und den Farbauf-

fragwalzen 11 sind mehrere Farbwerkwalzen 16 bzw. 17 positioniert. Bei den Farbwerkwalzen 16 handelt es sich im gezeigten Ausführungsbeispiel um sogenannte Reiberwalzen, die in Axialrichtung derselben eine sogenannte Changierbewegung ausführen. Die Farbwerkwalzen 17 führen keine derartige Changierbewegung aus, sind demnach in Axialrichtung derselben gesehen fest gelagert.

**[0013]** Fig. 2 zeigt ein Sujet 18, welches auf dem das Farbwerk 10 umfassenden Druckwerk gedruckt werden soll, wobei das Sujet 18 in Axialrichtung gesehen in die bereits erwähnten, mehreren Farbzonen 19 untergliedert ist.

**[0014]** Für jede der Farbzonen 19 kann aus Druckvorstufedaten des zu druckenden Sujets 18 als Voreinstellparameter des Farbwerks 10 ein Voreinstellwert für das Farbzonensstellelement der jeweiligen Farbzone 19 ermittelt werden, um so bei Druckbeginn in jeder der Farbzonen 19 eine zum Drucken des Sujets 18 benötigte, definierte Flächendeckung je Farbzone 19 bereitzustellen. Dabei werden nicht nur Voreinstellparameter für die Farbzonensstellelemente der Farbzonen 19, sondern auch Voreinstellparameter für die Heberwalze 15, so zum Beispiel ein Hebertakt derselben, ermittelt. Diese Ermittlung der Voreinstellparameter für die Farbzonensstellelemente und die Heberwalze 15 auf Grundlage von Druckvorstufedaten des zu druckenden Sujets 18 ist bereits Stand der Technik und daher dem hier angesprochenen Fachmann geläufig.

**[0015]** Erfindungsgemäß werden bei der Ermittlung der Voreinstellparameter für die Farbzonensstellelemente der Farbzonen 19 weiterhin Voreinstellparameter mindestens einer Reiberwalze 16 berücksichtigt. So werden für das in Fig. 1 gezeigte Farbwerk 10 im Sinne der Erfindung für die Reiberwalzen 16 als Voreinstellparameter zumindest ein Verreibungshub und ein Verreibungsbeginn bzw. Verreibungseinsatz für die Reiberwalzen 16 fest vorgegeben.

**[0016]** Dabei kann für mindestens eine Reiberwalze ein individueller Verreibungsbeginn und damit ein Verreibungsbeginn-Offset und/oder ein individueller Verreibungshub und damit ein Verreibungshub-Offset zu der oder jeder anderen Reiberwalze 16 fest vorgegeben werden.

**[0017]** Unter Berücksichtigung dieser fest vorgegebenen Voreinstellparameter für die Reiberwalzen 16 sowie unter Berücksichtigung der sich aus den Druckvorstufedaten ergebenden Flächendeckung mindestens einer benachbarten Farbzone wird für jede Farbzone 19 der Voreinstellparameter des jeweiligen Farbzonensstellelements derart variiert, dass für einen stationären Zustand unter Berücksichtigung der Changierbewegung der Reiberwalzen 16 in jeder Farbzone 19 eine definierte, gewünschte Farbmenge bzw. Farbschichtdicke bereitgestellt wird.

**[0018]** Die Lage und die Anzahl der für jede Farbzone 19 zu berücksichtigenden benachbarten Farbzonen wird dabei abhängig vom vorgegebenen Verreibungshub der

Reiberwalzen 16 bestimmt.

**[0019]** Nach einer ersten vorteilhaften Weiterbildung der hier vorliegenden Erfindung können die erfindungsgemäß bestimmten Voreinstellparameter für die Farbzonensstellelemente der Farbzone 19 an einem Leitstand einer Druckmaschine angezeigt werden, die dann von einem Drucker für den Druckbetrieb noch übernommen werden müssen. Nach einer zweiten alternativen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist es möglich, die erfindungsgemäß ermittelten Voreinstellparameter für die Farbzonensstellelemente zum Drucken am Leitstand automatisch zu übernehmen.

**[0020]** Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren kann die unmittelbar bei Druckbeginn und damit Aufnahme eines Druckauftrags erzielbare Druckqualität gesteigert werden. Hierdurch kann das Drucken von Makulatur weiter reduziert werden.

Bezugszeichenliste

**[0021]**

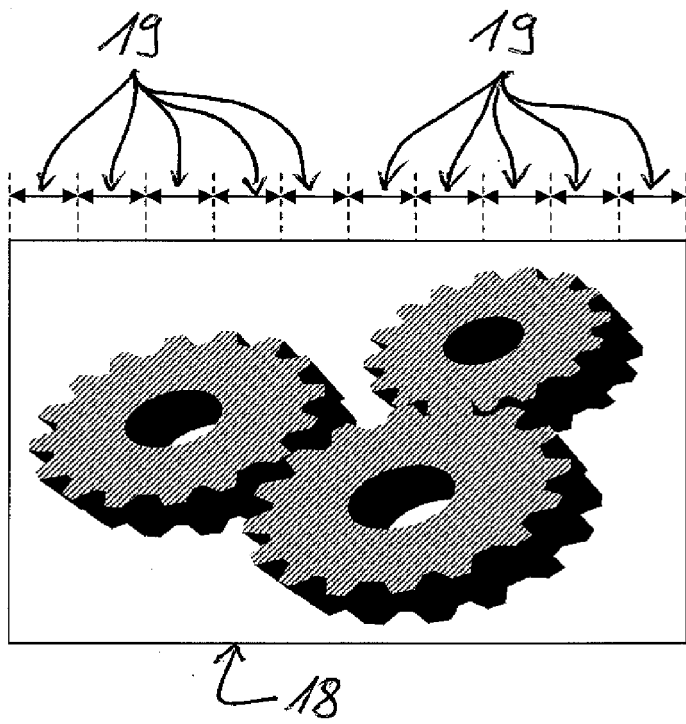
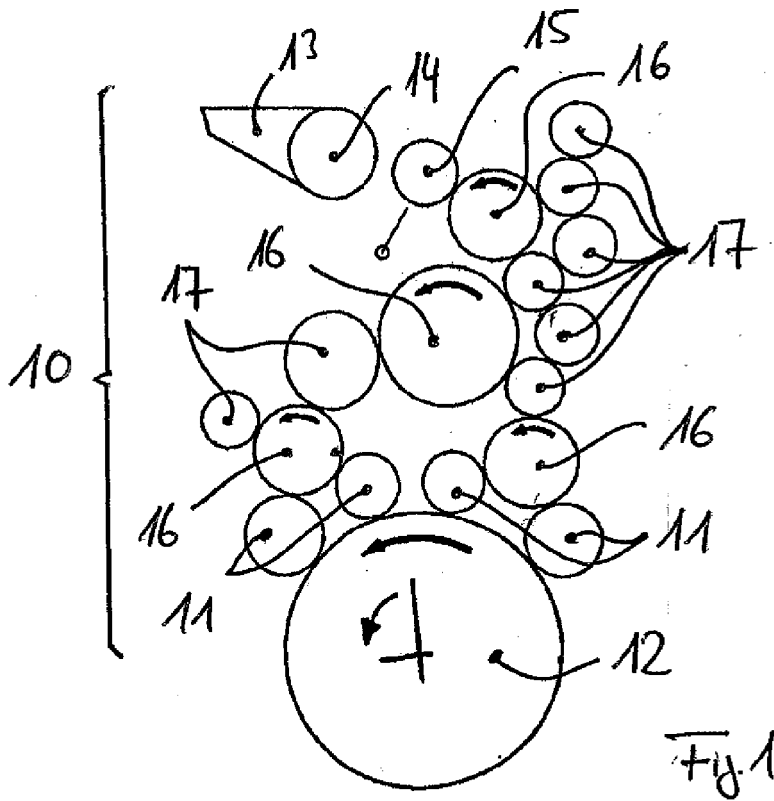
10	Farbwerk
11	Farbauftragwalze
12	Formzylinder
13	Farbkasten
14	Duktorwalze
15	Heberwalze
16	Reiberwalze
17	Farbwerkwalze
18	Sujet
19	Farbzone

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Bestimmung von Voreinstellparametern für ein Farbwerk eines Druckwerks einer Druckmaschine, wobei das Farbwerk einen Farbkasten mit dem Farbkasten zugeordneten Farbzonensstellelementen zur Dosierung der Farbmenge je Farbzone auf einer mit dem Farbkasten zusammenwirkenden Duktorwalze, eine der Duktorwalze nachgeordnete Heberwalze oder Filmwalze, mehrere auf einem Formzylinder des Druckwerks abrollende Farbauftragwalzen, und mehrere zwischen der Heberwalze oder der Filmwalze und den Farbauftragwalzen positionierte Farbwerkwalzen, von welchen mindestens eine als eine Changierbewegungen

- ausführende Reiberwalze ausgebildet ist, aufweist, wobei auf Grundlage von Druckvorstufedaten über das mit dem das Farbwerk aufweisenden Druckwerk zu druckende Sujet für die Farbzonensstellelemente der einzelnen Farbzonen und die Heberwalze oder Filmwalze Voreinstellparameter derart ermittelt werden, dass in jeder Farbzone eine definierte Flächen-  
deckung bereitgestellt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jede Farbzone unter Berücksichtigung fest vorgegebener Voreinstellparameter der oder jeder Reiberwalze sowie unter Berücksichtigung der  
Flächendeckung mindestens einer benachbarten Farbzone der Voreinstellparameter des jeweiligen Farbzonensstellelements derart variiert wird, dass für einen stationären Zustand in jeder Farbzone eine  
definierte, gewünschte Farbmenge bzw. Farbschichtdicke bereitgestellt wird. 5 10 15
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lage und Anzahl der für jede Farbzone zu berücksichtigenden benachbarten Farbzonen abhängig vom Verreibungshub der oder jeder Reiberwalze bestimmt wird. 20
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dann, wenn das Farbwerk eine einzige Reiberwalze aufweist, als Voreinstellparameter ein Verreibungshub und ein Verreibungseinsatz für die Reiberwalze fest vorgegeben werden. 25 30
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dann, wenn das Farbwerk mehrere Reiberwalzen aufweist, als Voreinstellparameter ein Verreibungshub und ein Verreibungseinsatz für die Reiberwalzen fest vorgegeben werden. 35
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** für mindestes eine Reiberwalze ein individueller Verreibungseinsatz und damit ein Verreibungseinsatz-Offset zu der oder jeder anderen Reiberwalze fest vorgegeben wird. 40 45
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** für mindestes eine Reiberwalze ein individueller Verreibungshub und damit ein Verreibungshub-Offset zu der oder jeder anderen Reiberwalze fest vorgegeben wird. 50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 16 7006

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 198 45 915 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 27. April 2000 (2000-04-27)	1,2	INV. B41F31/00 B41F33/00
Y	* Abbildung 1 * * Anspruch 1 * * Spalte 1, Zeilen 10-19,22-26,32-35,37-43,47-48 * * Spalte 2, Zeilen 36-61 * * Spalte 3, Zeilen 18-21 *	3-6	
Y	----- EP 1 820 648 A2 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 22. August 2007 (2007-08-22) * Ansprüche 10,11 * * Absätze [0036], [0041], [0042], [0046] - [0048] *	3-6	
A	----- EP 0 442 322 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 21. August 1991 (1991-08-21) * Ansprüche 7,8 * * Spalte 5, Zeile 27 - Spalte 6, Zeile 4 *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Oktober 2010	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 (P04/C03)

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

EP 10 16 7006

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.

26-10-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19845915	A1	27-04-2000	JP 2000108310 A US 6213019 B1	18-04-2000 10-04-2001
EP 1820648	A2	22-08-2007	DE 102006008002 A1 JP 2007223317 A	23-08-2007 06-09-2007
EP 0442322	A1	21-08-1991	CA 2035647 A1 DE 4004056 A1 JP 5004330 A US 5170711 A	11-08-1991 14-08-1991 14-01-1993 15-12-1992

EPO.FOFIM.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 3338143 C2 [0005]
- DE 4436953 C1 [0005]
- DE 102004043372 A1 [0005]