



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2002 Patentblatt 2002/01

(51) Int Cl.7: **B41C 1/10**

(21) Anmeldenummer: **01114001.9**

(22) Anmeldetag: **08.06.2001**

(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

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

(72) Erfinder: **Jentsch, Arndt
01640 Coswig (DE)**

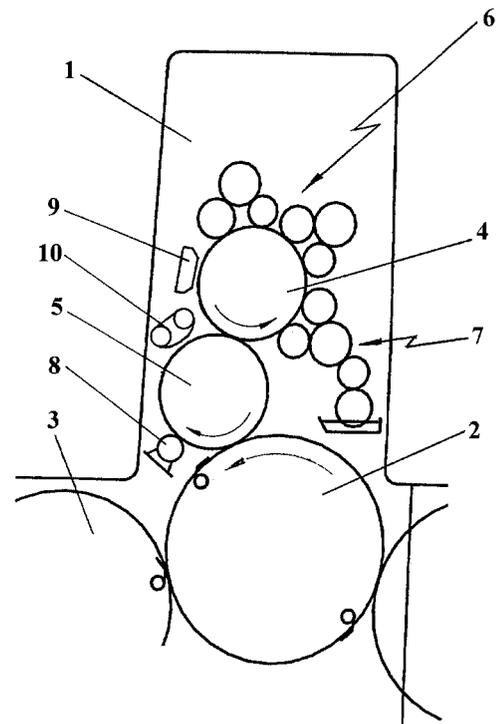
(30) Priorität: **21.06.2000 DE 10030599**

(54) **Verfahren und Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildeter Schichten**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildeter Schichten, wobei die Druckmaschine mit einem Gegendruckzylinder, einem Gummizylinder und einem mit einem Farbwerk und ggf. mit einem Feuchtwerk zusammenwirkenden Druckformzylinder ausgestattet ist und die bebilderte Schicht bei abgestellten Farb- bzw. Feuchtwerk auf die Oberfläche des Druckformzylinders oder auf die Oberfläche einer auf den Druckformzylinder aufgespannte Druckform aufgebracht wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Einrichtung zu schaffen, die in der Druckmaschine eine schnelle und ohne großen Aufwand zu bewerkstellende Beschichtung der Druckformen oder des Druckformzylinders in der Druckmaschine ermöglichen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass der Gummizylinder (5) vom Gegendruckzylinder (2) abgestellt wird, das Beschichtungs-Material durch eine Beschichtungseinrichtung (8) auf den Gummizylinder (5) aufgetragen und über den Gummizylinder (5) auf den Druckformzylinder (4) übertragen wird.



Figur

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildeter Schichten, wobei die Druckmaschine mit einem Gegendruckzylinder, einem Gummizylinder und einem mit einem Farbwerk und ggf. mit einem Feuchtwerk zusammenwirkenden Druckformzylinder ausgestattet ist und die bebilderte Schicht bei abgestellten Farb- bzw. Feuchtwerk auf die Oberfläche des Druckformzylinders oder auf die Oberfläche einer auf den Druckformzylinder aufgespannte Druckform aufgebracht wird.

[0002] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildeter Schichten, wobei die Druckmaschine aus einem Gegendruckzylinder, einem Gummizylinder, einem mit einem vom Druckformzylinder wegschwenkbaren Farbwerk und ggf. mit einem ebenfalls wegschwenkbaren Feuchtwerk zusammenwirkenden Druckformzylinder und einer Beschichtungseinrichtung zum Aufbringen der bebilderten Schicht besteht, wobei die bebilderte Schicht auf die Oberfläche des Druckformzylinders selbst oder auf die Oberfläche einer auf den Druckformzylinder aufspannbaren Druckform aufbringbar und eine Einrichtung zum Abstellen des Gummizylinders vom Gegendruckzylinder und/oder vom Druckformzylinder vorgesehen ist.

[0003] Aus der Druckschrift DE 195 08 843 A1 ist ein Verfahren zur Bebilderung bzw. zur Bebilderung und Neutralisation einer Druckplatte eines Druckformzylinders einer Druckmaschine bekannt. Hierbei liegen die auf die Druckplatte aufzubringenden Druckbildinformationen in digitaler Form vor. Zur Verwendung der Druckplatte in der Druckmaschine wird ein die Druckbildinformationen tragendes Medium auf die Druckplatte aufgebracht und nach dem Druckprozess wieder abgelöst.

[0004] Die Einrichtung zur Druckplattenbebilderung enthält gegebenenfalls eine integrierte Aushärteeinrichtung und eine Ablöseeinrichtung. Die Aushärtung des auf die Druckplatte aufgebrachten Mediums erfolgt mittels UV-Härtung oder Strahlenhärtung.

[0005] Nachteilig an dieser Lösung ist, dass der Einbauraum für die Einrichtung zum Aufbringen des Mediums stark beschränkt ist.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Einrichtung zu schaffen, die in der Druckmaschine eine schnelle und ohne großen Aufwand zu bewerkstelligende Beschichtung der Druckformen oder des Druckformzylinders in der Druckmaschine ermöglichen.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des 1. und des 7. Anspruchs gelöst.

[0008] Durch die Realisierung der Erfindung ergeben sich günstige Platzverhältnisse für die Unterbringung der betreffenden Einrichtungen.

[0009] Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung nachfolgend näher erläutert werden.

[0010] Die dazugehörige Zeichnung zeigt ein Druck-

werk 1 einer Mehrfarben-Bogenoffsetrotationsdruckmaschine. Jedes Druckwerk 1 enthält als bogenführende Zylinder einen Gegendruckzylinder 2 und einen Übergabezylinder 3 und als druckbildübertragende Zylinder einen Druckformzylinder 4 und einen Gummizylinder 5. Der Gummizylinder 5 ist vom Gegendruckzylinder 2 und/oder vom Druckformzylinder 4 abstellbar.

[0011] Jedem Druckformzylinder 4 ist ein Farbwerk 6 und ein Feuchtwerk 7 zugeordnet. Diese sind mit hier nicht dargestellten Einrichtungen ausgestattet, die deren Abheben vom Druckformzylinder 4 möglich machen. Auf dem Druckformzylinder 4 kann auch eine (hier nicht dargestellte Druckform) aufgespannt sein.

[0012] Dem Druckformzylinder 4 ist weiterhin eine Bebilderungseinrichtung 9 zugeordnet. Die Bebilderungseinrichtung 9 zur Bebilderung des Druckformzylinders 4 ist als eine Lasereinrichtung ausgeführt, die die bildtragenden Elemente aushärtet. Nach einem anderen Verfahren kann auch ein Ablations-Einrichtung auf Laser-Basis angewendet werden.

[0013] Dem Gummizylinder 5 sind eine Beschichtungseinrichtung 8 und eine Wascheinrichtung 10 zugeordnet. Die Beschichtungseinrichtung 8 ist hier als ein Kammerrakel ausgebildet. Darüber hinaus ist auch der Einsatz von Sprüheinrichtungen und Streicheinrichtungen zum Aufbringen der Schicht möglich. Die Wascheinrichtung 10 kann verfahrbar ausgeführt sein, so dass diese neben der Reinigung des Gummizylinders 5 auch für die Reinigung des Druckformzylinders 4 einsetzbar ist.

[0014] Das erfindungsgemäße Verfahren wird wie folgt realisiert:

[0015] Bei abgestelltem Gegendruckzylinder 2 und abgestelltem Farb- und Feuchtwerk 6; 7 wird durch die Beschichtungseinrichtung 8 ein Medium auf die Oberfläche des Gummizylinders 5 aufgebracht. Das erfolgt durch ein Kammerrakel oder andere geeignete Einrichtungen. Da der Gummizylinder 5 mit dem Druckformzylinder 4 in Kontakt steht, wird dieses Medium auf diesen übertragen und dort eine bebilderte Schicht aufgebaut. Während des Beschichtungsvorgangs wird für die Drehzahl des Gummizylinders 5 und des Druckformzylinders 4 ein Wert gewählt, der von den rheologischen Eigenschaften des Beschichtungs-Materials abhängig ist.

[0016] Ist die für die Bebilderung erforderliche Schichtstärke erreicht, wird der Kontakt zwischen dem Gummizylinder 5 und dem Druckformzylinder 4 aufgehoben. Die Bebilderung kann nun durchgeführt werden. Das kann je nach Beschichtungsmaterial und Beschichtungsverfahren auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen.

[0017] In der bevorzugten Variante wird das Medium durch den Laser der Bebilderungseinrichtung 9 an den die Bildinformation tragenden Stellen ausgehärtet, so dass druckende oder nichtdruckende Stellen an der Oberfläche des Druckformzylinders 4 bzw. an der Oberfläche der Druckform entstehen.

[0018] In einer anderen Variante ist das Medium für die Schicht selbsthärtend. Ist die Aushärtung des Mediums nicht selbsttätig möglich, kann parallel zur Beschichtung die Aushärtung über UV-Licht (Polymerisation) oder über eine Laserstrahlrocknung und Einbrennen erfolgen. Nach einer anderen Variante ist es auch möglich, das Medium zu erhitzen, auf den Druckformzylinder 4 aufzubringen und die Verfestigung durch Kühlung zu erreichen. Der nach dem Aufbringen des Mediums derart präparierte Druckformzylinder 4 kann nunmehr durch die Bebilderungseinrichtung 9 nach dem Ablationsverfahren bebildert werden. Im Ergebnis des Bebilderungsprozesses wird die Oberfläche der Schicht mit einer Bildinformation beaufschlagt, so dass druckende und nichtdruckende Stellen entstehen. Je nachdem, ob die Schicht 11 farbfreundlich oder feuchtmittelfreundlich ist, führt die Ablation der Schicht 11 zu druckenden oder nichtdruckenden Stellen auf der Oberfläche des Druckformzylinders 4.

[0019] Während und/oder nach der Bebilderung wird das auf der Oberfläche des Gummizylinders 5 verbleibende Beschichtungsmaterial abgewaschen oder abgerakelt. Bevorzugt wird dabei eine Wascheinrichtung 10 verwendet, deren Position verfahrbar ist. Dadurch kann nach dem Abwaschen des Beschichtungsmaterials vom Gummizylinder 5 auch das auf dem Druckformzylinder 4 bzw. auf der Druckform durch die Bebilderungseinrichtung 9 nicht ausgehärtete Material abgewaschen werden.

[0020] In einer anderen Variante wird der Kontakt zwischen dem Gummizylinder 5 und dem Druckformzylinder 4 nach dem Erreichen der erforderlichen Schichtstärke nicht unterbrochen. Während der Bebilderung wird durch die Wascheinrichtung 10 gleichzeitig das Material vom Gummizylinder 5 und vom Druckformzylinder 4 abgewaschen.

[0021] Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Druckwerk |
| 2 | Gegendruckzylinder |
| 3 | Übergabezylinder |
| 4 | Druckformzylinder |
| 5 | Gummizylinder |
| 6 | Farbwerk |
| 7 | Feuchtwerk |
| 8 | Beschichtungseinrichtung |
| 9 | Bebilderungseinrichtung |
| 10 | Wascheinrichtung |

Patentansprüche

1. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten, wobei die Druckmaschine mit einem Gegendruckzylinder (2), mit einem Gummizylinder (5) und einem mit einem Farbwerk (6) und ggf. mit einem Feuchtwerk (7) zusammenwir-

kenden Druckformzylinder (4) ausgestattet ist und die bebilderbare Schicht bei abgestelltem Farb- bzw. Feuchtwerk auf die Oberfläche des Druckformzylinders (4) oder auf die Oberfläche einer auf den Druckformzylinder (4) aufgespannte Druckform aufgebracht wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Gummizylinder (5) vom Gegendruckzylinder (2) abgestellt wird, das Beschichtungs-Material durch eine Beschichtungseinrichtung (8) auf den Gummizylinder (5) aufgetragen und über den Gummizylinder (5) auf den Druckformzylinder (4) übertragen wird.

2. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Auftragen der Schicht auf den Gummizylinder (5) ein Kammerrakel-System angewendet wird.

3. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schicht auf den Gummizylinder (5) aufgesprüht wird.

4. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Zwecke der Übertragung der Schicht vom Gummizylinder (5) zum Druckformzylinder (4) die beiden miteinander in Kontakt stehenden Zylinder (4; 5) mit einer den rheologischen Eigenschaften des Beschichtungsmaterials angepassten Drehzahl betrieben werden.

5. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten nach Anspruch 1 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Übertragen des Beschichtungs-Materials auf den Druckformzylinder (4) die Wirkverbindung zwischen Gummizylinder (5) und Druckformzylinder (4) unterbrochen und das auf dem Gummizylinder (5) verbleibende Beschichtungs-Material entfernt wird.

6. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten nach den Ansprüchen 1 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entfernen des nicht auf den Druckformzylinder (4) übertragenen Beschichtungs-Materials durch ein Rakel und/oder durch eine Wascheinrichtung (10) erfolgt.

7. Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten, wobei die Druckmaschine aus einem Gegendruckzylinder (2), einem Gummizylinder (5), einem mit einem vom Druckformzylinder (4) wegschwenkbaren Farbwerk und ggf. mit einem ebenfalls wegschwenkbaren Feuchtwerk zusammenwirkenden Druckformzylinder (4) und einer Beschichtungseinrichtung (8) zum Aufbringen der

bebilderbaren Schicht besteht, wobei die bebilderbare Schicht auf die Oberfläche des Druckformzylinders (4) selbst oder auf die Oberfläche einer auf den Druckformzylinder (4) aufspannbaren Druckform aufbringbar ist und eine Einrichtung zum Abstellen des Gummizylinders (5) vom Gegendruckzylinder (2) und/oder vom Druckformzylinder (4) vorgesehen ist,

5

dadurch gekennzeichnet, dass

die Beschichtungseinrichtung (8) dem Gummizylinder (5) zugeordnet ist.

10

8. Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Auftragen des Beschichtungs-Materials auf den Gummizylinder (5) ein Kammerrakel-System vorgesehen ist.

15

9. Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Auftragen des Beschichtungs-Materials auf den Gummizylinder (5) eine Sprüheinrichtung vorgesehen ist.

20

10. Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einrichtung zum Entfernen des auf dem Gummizylinder (5) verbleibenden Beschichtungs-Materials an den Gummizylinder (5) anstellbar ist.

25

30

11. Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen bebildelter Schichten nach den Ansprüchen 8 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zum Entfernen des auf dem Gummizylinder (5) verbleibenden Beschichtungs-Materials als ein Rakel und/oder als eine Wascheinrichtung (10) ausgeführt ist.

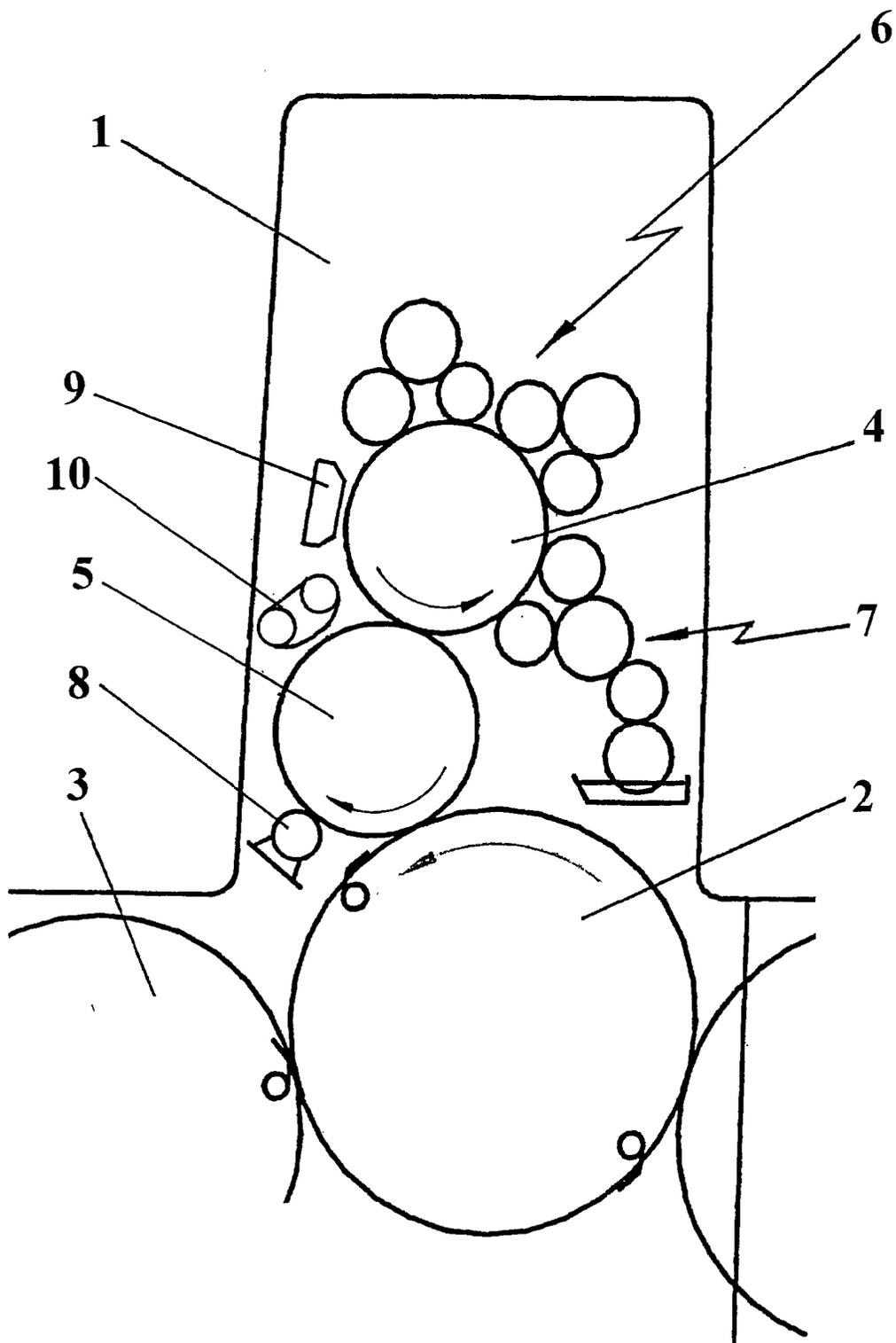
35

40

45

50

55



Figur



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 4001

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 368 180 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN) 16. Mai 1990 (1990-05-16) * das ganze Dokument * ----	1	B41C1/10
A	EP 0 940 252 A (AGFA-GEVAERT) 8. September 1999 (1999-09-08) * das ganze Dokument * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. Oktober 2001	Prüfer Loncke, J
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 (P04C03)

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

EP 01 11 4001

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

25-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 368180 A	16-05-1990	DE 3837978 A1	10-05-1990
		DE 58905972 D1	25-11-1993
		EP 0368180 A2	16-05-1990
		JP 2172740 A	04-07-1990
		JP 2974699 B2	10-11-1999
		US 5072671 A	17-12-1991
-----	-----	-----	-----
EP 940252 A	08-09-1999	EP 0940252 A1	08-09-1999
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P/461

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