



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 167 023 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2002 Patentblatt 2002/01

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

(21) Anmeldenummer: **01114000.1**

(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

(72) Erfinder:
• **Jentzsch, Arndt**
01640 Coswig (DE)
• **Schanze, Klaus**
01640 Coswig (DE)
• **Simon, Franz**
01259 Dresden (DE)

(30) Priorität: **21.06.2000 DE 10030601**

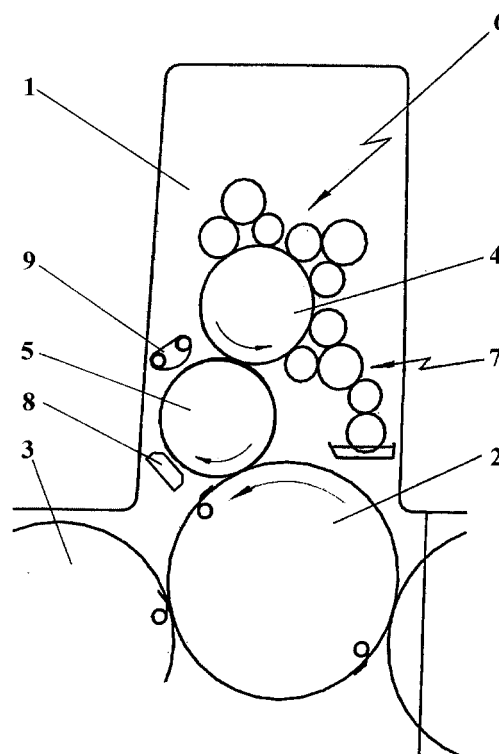
(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
97080 Würzburg (DE)

(54) **Verfahren und Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten, wobei die Druckmaschine mit einem Gegendruckzylinder, mit einem Gummizylinder und einem mit einem Farbwerk und ggf. mit einem Feuchtwerk zusammenwirkenden Druckformzylinder ausgestattet ist.

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

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Druckmaschine mit einem Gegendruckzylinder (2), mit einem Gummizylinder (5) und einem mit einem Farbwerk (6) und ggf. mit einem Feuchtwerk (7) zusammenwirkenden Druckformzylinder (4) ausgestattet ist und das Farb- bzw. Feuchtwerk vom Druckformzylinder (4) und der Gummizylinder (5) vom Gegendruckzylinder (2) abgestellt werden, ein die Bildinformationen tragendes Medium auf den Gummizylinder (5) aufgetragen und über den Gummizylinder (5) auf den Druckformzylinder (4) übertragen wird die Bebilderungseinrichtung (8) dem Gummizylinder zugeordnet ist.



Figur

EP 1 167 023 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten, wobei die Druckmaschine mit einem Gegendruckzylinder, mit einem Gummizylinder und einem mit einem Farbwerk und ggf. mit einem Feuchtwerk zusammenwirkenden Druckformzylinder ausgestattet ist.

[0002] In der Druckschrift DE 195 08 843 A1 wird ein Verfahren zur Bebilderung bzw. zur Bebilderung und Neutralisation einer Druckplatte eines Druckformzylinders einer Druckmaschine beschrieben. 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.

[0003] Aus der Druckschrift DE 44 30 555 ist ein Verfahren zur Bebilderung eines Druckformzylinders bzw. zur Bebilderung einer Druckplatte eines Druckformzylinders in einer Druckmaschine bekannt. Dabei wird ein Druckbildinformationen tragendes Medium auf die Druckplatte aufgebracht. Das geschieht hier durch bildmäßig gesteuerte Erwärmung der Oberfläche eines Transferbandes durch Laserstrahlen. Das Transferband wird zwischen dem Laserkopf und der Oberfläche des Druckformzylinders bzw. der Druckform kontinuierlich hindurchgezogen und dabei traversierend mit dem Laserschreibkopf bewegt.

[0004] Nachteilig an den oben genannten Lösungen ist, dass der Einbauraum für die Einrichtung zum Aufbringen des Mediums stark beschränkt ist.

[0005] 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 bewerkstellende Bebilderung der Druckformen oder des Druckformzylinders in der Druckmaschine ermöglichen.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des 1. und des 10. Anspruchs gelöst.

[0007] Die Erfindung hat den Vorteil, dass nunmehr ausreichend Platz für die Einrichtung zum Aufbringen des Beschichtungsmaterials zur Verfügung steht.

[0008] Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung nachfolgend näher erläutert werden.

[0009] Die dazugehörige Zeichnung zeigt ein Druckwerk 1 einer Mehrfarben-Bogenoffsetrotationsdruckmaschine. Jedes Druckwerk 1 enthält als bogenführenden 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.

[0010] Jedem Druckformzylinder 4 ist ein Farbwerk 6 und ein Feuchtwerk 7 zugeordnet. Das Farbwerk 6 und das Feuchtwerk 7 sind mit hier nicht dargestellten Ein-

richtungen ausgestattet, die deren Abheben vom Druckformzylinder 4 möglich machen. Auf dem Druckformzylinder 4 kann auch eine (hier nicht dargestellte) Druckform aufgespannt sein.

[0011] Dem Gummizylinder 5 sind eine Bebilderungseinrichtung 8 und eine Wascheinrichtung 9 zugeordnet. Die Wascheinrichtung 9 kann verfahrbar ausgeführt sein, so dass diese neben der Reinigung des Gummizylinders 5 auch für die Reinigung des Druckformzylinders 4 einsetzbar ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird wie folgt realisiert:

[0012] Der Gummizylinder 5 wird vom Gegendruckzylinder 2 abgestellt. In einer Ausführungsform wird zusätzlich die Wirkverbindung vom Gummizylinder 5 zum Druckformzylinder 4 unterbrochen. Durch die Bebilderungseinrichtung 8 wird dann ein die Bildinformationen tragendes Medium auf die Oberfläche des Gummizylinders 5 aufgebracht. Das kann, wie nachfolgend dargestellt, auf verschiedene Art erfolgen:

[0013] Durch die Bebilderungseinrichtung 8, die hier als eine Ink-Jet-Einrichtung ausgeführt ist, wird das die Bildinformationen tragende Medium direkt auf die Oberfläche des Gummizylinder 5 oder auf die Oberfläche eines auf dem Gummizylinder 5 gespannten Sleeves aufgebracht. Nur die Bereiche, welche Bildinformationen übertragen sollen, werden mit dem Medium beaufschlagt. Dabei bewegt sich der Bebilderungskopf traversierend in axialer Richtung und überträgt Zeile für Zeile auf die zu Oberfläche des Gummizylinder 5 bzw. auf das Sleeve.

[0014] In einer anderen Variante erfolgt das Auftragen des die Bildinformationen tragenden Mediums auf den Gummizylinder 5 über eine Bebilderungseinrichtung 8, die als eine mit einem Laser zusammenwirkenden Transfer-Folie ausgebildet ist. Dabei wird durch den thermischen Einfluss des Lasers das auf der Transferfolie befindliche Medium von der Transferfolie auf den Gummizylinder 5 bzw. auf den Sleeve übertragen. Auch hier bewegt sich die Bebilderungseinrichtung 8 traversierend in axialer Richtung zum Gummizylinder 5.

[0015] In einer weiteren Ausführung der Erfindung wird durch eine Lasereinrichtung die Oberfläche des Gummizylinders 5 oder des Sleeves temporär bebildert. Dabei entstehen farbabweisende und farbaufnehmende Bereiche als Träger der Bildinformationen. In einem anschließenden Beschichtungsvorgang, vorzugsweise durch eine (nicht dargestellte) Kammerrakel, nehmen nur die farbaufnehmenden Bereiche das Medium an. Die auf diese Art entstandene Schicht ist nunmehr Träger der Bildinformationen.

[0016] Es gibt zwei Möglichkeiten, das die Bildinformationen tragende Medium auf den Druckformzylinder 4 zu übertragen. Ist der Gummizylinder 5 nicht vom Druckformzylinder 4 abgestellt, wird im Zuge der Bebilderung das Medium auf den Druckformzylinder 4 bzw.

auf die auf dem Druckformzylinder 4 aufgespannte Druckform übertragen. Bei abgestelltem Druckformzylinder 4 wird nach Übertragen des die Bildinformationen tragenden Mediums auf den Gummizylinder 5 die Wirkverbindung zwischen Gummizylinder 5 und Druckformzylinder 4 wieder hergestellt und das Medium auf den Druckformzylinder 4 übertragen.

[0017] Während des Übertragens des die Bildinformation tragenden Mediums ist das Farb- und Feuchtwerk 6; 7 vom Druckformzylinder 4 abgestellt. Für die Drehzahl des Gummizylinders 5 und des Druckformzylinders 4 wird ein Wert gewählt, der von den rheologischen Eigenschaften des Beschichtungs-Materials abhängig ist. Während der Bebilderung des Gummizylinders 5 wird die Drehzahl ebenfalls angepasst.

[0018] Nach der Übertragung des die Bildinformationen tragenden Mediums wird die Wirkverbindung zwischen dem Druckformzylinder 4 und dem Gummizylinder 5 aufgehoben und die auf dem Gummizylinder 5 verbleibenden Rückstände des Mediums abgewaschen. Bevorzugt wird dabei eine Wascheinrichtung 9 verwendet, deren Position verfahrbar ist. Mit dieser Wascheinrichtung 9 ist es dann auch möglich, neben dem auf den Gummizylinder 5 verbleibenden Medium auch das die Bildinformationen tragende Medium nach erfolgtem Druckvorgang vom Druckformzylinder 4 wieder abzuwaschen.

Bei der oben beschriebenen dritten Variante (temporäre Bebilderung, anschließende Beschichtung) kann bei Verwendung geeigneter Medien das Waschen entfallen.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0019]

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

Patentansprüche

1. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten, wobei die Druckmaschine mit einem Gegendruckzylinder (2), mit einem Gummizylinder (5) und einem mit einem Farbwerk (6) und ggf. mit einem Feuchtwerk (7) zusammenwirkenden Druckformzylinder (4) ausgestattet ist und

- das Farb- bzw. Feuchtwerk vom Druckformzy-

linder (4) und

- der Gummizylinder (5) vom Gegendruckzylinder (2) abgestellt werden,
- ein die Bildinformationen tragendes Medium auf den Gummizylinder (5) aufgetragen und
- über den Gummizylinder (5) auf den Druckformzylinder (4) übertragen wird.

2. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auftragen des die Bildinformationen tragenden Mediums auf den Gummizylinder (5) nach dem Ink-Jet-Verfahren erfolgt.

3. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auftragen des die Bildinformationen tragenden Mediums auf den Gummizylinder (5) über eine mit einem Laser zusammenwirkende Transfer-Folie erfolgt, wobei durch den thermischen Einfluss des Lasers das auf der Transferfolie befindliche Medium von der Transferfolie auf den Gummizylinder (5) übertragen wird.

4. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Bildinformationen tragende Medium auf die Oberfläche des Gummizylinders (5) oder auf die Oberfläche eines auf dem Gummizylinder (5) angeordneten Sleeves aufgebracht wird.

5. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Gummizylinder (5) die Bildinformationen in Form von farbabweisenden und farbaufnehmenden Bereiche temporär durch eine geeignete Einrichtung erzeugt werden und der Gummizylinder (5) anschließend beschichtet wird.

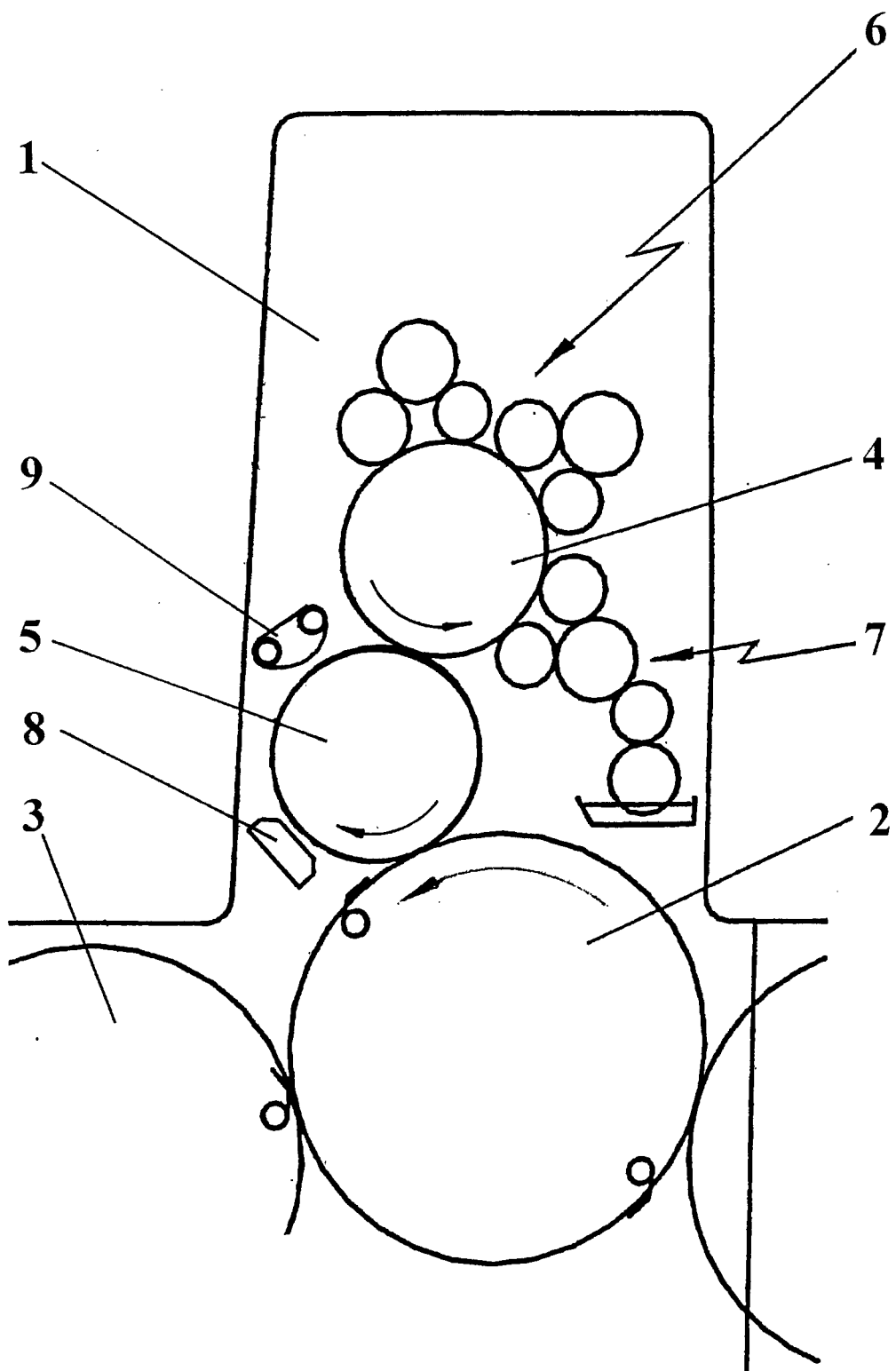
6. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bildinformationen auf die Oberfläche des Gummizylinders (5) oder auf die Oberfläche eines auf dem Gummizylinder (5) angeordneten Sleeves aufgebracht werden.

7. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Zwecke der Übertragung der die Bildinformationen tragenden Schicht vom Gummizylinder (5) zum Druckformzylinder (4) die beiden miteinander in Kontakt stehenden Zylinder (4; 5) mit einer den

rheologischen Eigenschaften des zu übertragenden Mediums angepassten Drehzahl betrieben werden.

8. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Bildinformationen tragende Medium auf die Oberfläche einer auf den Druckformzylinder (4) aufgespannten Druckform oder direkt auf die Oberfläche des Druckformzylinders (4) übertragen wird. 5
10
9. Verfahren in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach der Übertragung des Mediums die Wirkverbindung zwischen dem Gummizylinder (5) und dem Druckformzylinder (4) aufgehoben und der Gummizylinder (5) gewaschen wird. 15
20
10. Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten, wobei die Druckmaschine aus einem Gegendruckzylinder (2), einem Gummizylinder (5), einem mit einem vom Druckformzylinder (4) wegschwenkbaren Farbwerk (6) und ggf. mit einem ebenfalls wegschwenkbaren Feuchtwerk (7) zusammenwirkenden Druckformzylinder (4) und einer Bebilderungseinrichtung (8) zum Aufbringen eines die Bildinformationen tragenden Medium besteht, wobei dieses Medium auf die Oberfläche des Druckformzylinders (4) selbst oder auf die Oberfläche einer auf den Druckformzylinder (4) aufspannbaren Druckform aufbringbar und eine Einrichtung zum Abstellen des Gummizylinders (5) vom Gegendruckzylinder (2) und/oder vom Druckformzylinder (4) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bebilderungseinrichtung (8) dem Gummizylinder zugeordnet ist. 25
30
35
40
11. Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Auftragen des die Bildinformation tragenden Mediums auf den Gummizylinder (5) ein nach dem Ink-Jet-Prinzip arbeitender traversierender Bebilderungskopf vorgesehen ist. 45
12. Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Auftragen des die Bildinformation tragenden Mediums auf den Gummizylinder (5) eine traversierende Einrichtung vorgesehen ist, die ein mit einem Laser beaufschlagbares Transferband aufweist. 50
55
13. Einrichtung in Druckmaschinen zum Aufbringen von Bildinformationen tragenden Schichten nach

Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Übertragen der Bildinformationen auf den Gummizylinder (5) ein Laser vorgesehen ist, dem als Beschichtungseinrichtung ein Kammerrakel nachgeordnet ist.



Figur



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 4000

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)		
			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 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 (P04C03)

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

EP 01 11 4000

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.

25-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		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 P0461

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