



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 753 408 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.01.1997 Patentblatt 1997/03

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 31/04**

(21) Anmeldenummer: 96110859.4

(22) Anmeldetag: 05.07.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(30) Priorität: 13.07.1995 DE 19525529

(71) Anmelder: **KOENIG & BAUER-ALBERT**
AKTIENGESELLSCHAFT
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Fischer, Christian Martin Michael**
97828 Marktheidenfeld (DE)
• **Höfling, Josef**
97737 Gemünden (DE)
• **Holm, Helmut**
97250 Erlabrunn (DE)

(54) Verfahren zur Montage einer Dosiereinrichtung in einer Rotationsdruckmaschine

(57) Bei einem Verfahren zur Montage eines mit einem Farbduktor (1) zusammenwirkenden Farbmessers (4) einer Rotationsdruckmaschine besteht die Aufgabe darin, einen geringen, gleichmäßigen Abstand (a11) zwischen den jeweiligen Farbmesserlamellen (11)

des Farbmessers zu bilden. Erfindungsgemäß wird dies durch Erwärmen und anschließendes Abkühlen der abstandslos aneinandergereihten Farbmesserlamellen erreicht.

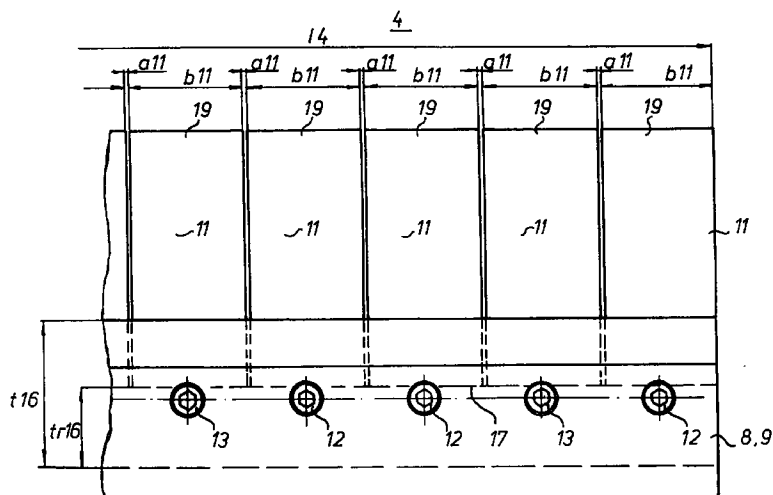


Fig. 3

EP 0 753 408 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Montage einer Dosiereinrichtung in einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die DE 42 40 642 A1 beschreibt eine Dosiereinrichtung einer Rotationsdruckmaschine, bei der eine Mehrzahl von Farbmesserlamellen an einer Einsatzleiste befestigt werden. Diese Farbmesserlamellen sind in geringem Abstand zueinander angeordnet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Montage eines mit einem Farbduktor zusammenwirkenden Farbmessers einer Rotationsdruckmaschine, wobei das Farbmesser aus einer Mehrzahl von Farbmesserlamellen besteht, zu schaffen, wodurch zwischen den jeweiligen, nebeneinander liegenden Farbmesserlamellen ein geringer, parallel verlaufender Abstand gebildet wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß der so gebildete Abstand zwischen den jeweiligen Lamellen sehr genau, auch im tausendstel Millimeterbereich, eingestellt werden kann.

Die Abweichungen der einzelnen Abstände in sich und zueinander sind äußerst gering.

Der Zeitaufwand zum Montieren der Vielzahl der Lamellen eines Farbmessers wird bei gleichzeitiger erhöhter Genauigkeit durch das erfindungsgemäße Verfahren deutlich reduziert.

Ein gattungsgemäßes Farbmesser ist in der Zeichnung dargestellt und das erfindungsgemäße Verfahren wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

- Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch eine Farbauftragvorrichtung;
- Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch ein Farbmesser;
- Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf ein Farbmesser.

Mit einem Farbduktor 1 einer Rotationsdruckmaschine wirkt eine Farbauftragvorrichtung 2 zusammen. Diese Farbauftragvorrichtung 2 ist vereinfacht dargestellt und besteht im wesentlichen aus einem Farbkasten 3, einem Farbmesser 4 und auf das Farbmesser 4 wirkende Verstelleinrichtungen 6. Im dargestellten Beispiel sind die Verstelleinrichtungen 6 als im Farbkasten 3 bewegliche Gewindeschrauben 6 ausgeführt, deren jeweiliges Ende 7 auf das Farbmesser 4 im Bereich des Farbduktores 1 wirkt.

Das Farbmesser 4 verläuft achsparallel zum Farbduktor 1 und die Länge 14 des Farbmessers 4 entspricht der Länge des Farbkastens 3. Im wesentlichen besteht das Farbmesser 4 aus einer Einsatzleiste 8, einer Klemmlei-

ste 9 und einer Mehrzahl von Farbmesserlamellen 11. Einsatzleiste 8 und Klemmleiste 9 sind mittels Gewindeschrauben 12 miteinander verbunden und sind im verbundenen Zustand quaderförmig mit einer Länge 18, z. B. $l_8 = 350$ mm, und einer Dicke d_8 , z. B. $d_8 = 30$ mm.

Das Farbmesser 4 ist mittels Gewindeschrauben 13 im Farbkasten 3 befestigt. Zur Aufnahme der einzelnen Farbmesserlamellen 11 sind die Einsatzleiste 8 und die Klemmleiste 9 parallel zu ihrer gemeinsamen Anlagefläche 14 derart abgesetzt ausgebildet, daß sich im verbundenen Zustand ein achsparallel, über die gesamte Länge 14 des Farbmessers 4 verlaufender Spalt 16 einer Breite b_{16} ergibt. Dieser Spalt 16 erstreckt sich von einem dem Farbduktor 1 zugewandten Ende bis zu einer Tiefe t_{16} , wobei die Breite b_{16} dieses Spaltes 16 nach einer Tiefe t_{16} auf eine Breite br_{16} reduziert ist, wodurch der Spalt 16 mit einer Anschlagfläche 17 versehen ist. Die die Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 verbindenden Gewindeschrauben 12 sind im Bereich des reduzierten Spaltes 16 angeordnet.

Die Farbmesserlamellen 11 sind als rechteckige Platten mit einer Breite b_{11} , z. B. $b_{11} = 40$ mm, einer Länge L_{11} , z. B. $L_{11} = 80$ mm, und einer Dicke d_{11} , z. B. $d_{11} = 2,5$ mm, ausgebildet und bestehen beispielsweise aus Federstahl. Die Dicke d_{11} der Farbmesserlamellen 11 ist etwas größer als die Breite b_{16} des Spaltes 16 zwischen Einsatz- und Klemmleiste 8, 9. Im fertigmontierten Zustand liegen die Farbmesserlamellen 11 mit ihrem dem Farbduktor 1 abgewandten Ende 18 an der durch den abgesetzten Spalt 16 gebildeten Anschlagfläche 17 von Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 an und sind zwischen Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 fest eingeklemmt.

Mit ihrem dem Farbduktor 1 zugewandten Ende 19 bilden die Farbmesserlamellen 11 einen einstellbaren Spalt 21 zum Farbduktor 1, wobei hierzu jeder Farbmesserlamelle 11 eine eigene Verstelleinrichtung 6 zugeordnet ist. Die Farbmesserlamellen 11 sind dicht nebeneinander in einem geringen Abstand a_{11} , der beispielsweise 1 bis 10 µm beträgt, angeordnet. Dieser Abstand a_{11} soll eine rückwirkungsfreie Bewegung der Farbmesserlamellen 11 zueinander ermöglichen, aber gleichzeitig ein Durchdringen von Druckfarbe verhindern.

Die Einstellung des Abstandes a_{11} zwischen den Farbmesserlamellen 11 erfolgt folgendermaßen:

Die Farbmesserlamellen 11 werden zwischen der Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 mit einem Ende 18 an der Anschlagfläche 17 ausgerichtet und ohne Abstand zueinander eingelegt. Daraufhin werden die Farbmesserlamellen 11 mittels der Gewindeschrauben 12 zwischen Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 leicht geklemmt. Die Farbmesserlamellen 11 des so vormontierten Farbmessers 4 werden nun beispielsweise auf eine Temperatur von 40° bis 50° C erwärmt. Die Erwärmung kann beispielsweise mittels einer Heizplatte auf die die Farbmesserlamellen 11 aufgelegt werden oder eines auf die Farbmesserlamellen 11 gerichteten Heißluftgebläses erfolgen. Durch die sich stark unterscheidenden Dicken

d11, d8 der Farbmesserlamellen 11 und der Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 wird die gewünschte Temperatur schneller in den Farbmesserlamellen 11 als in der Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 erreicht. Somit besteht zwischen Farbmesserlamellen 11 und Einsatz- bzw. Klemmleiste 8, 9 eine Temperaturdifferenz von beispielsweise 20°. Die Temperaturerhöhung bewirkt bei den erwärmten Teilen eine Volumenvergrößerung. Dadurch vergrößert sich die Breite b11 der einzelnen Farbmesserlamellen 11. Infolge der Temperaturdifferenz zwischen der Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 einerseits und den Farbmesserlamellen 11 andererseits ist die Längenausdehnung aus der Summe der Breiten b11 aller Farbmesserlamellen 11 größer als die Längenausdehnung der Länge l8 der Einsatz- bzw. Klemmleiste 8, 9 in Längsrichtung. Durch diese unterschiedliche Längenausdehnung verschieben sich die Farbmesserlamellen 11 relativ zu Einsatz- und Klemmleiste 8, 9, wobei die Farbmesserlamellen 11 sich gegenseitig abstützen und immer noch leicht geklemmt sind. Anschließend kühlt sich das gesamte Farbmesser 4 ab und sowohl Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 als auch Farbmesserlamellen 11 erreichen eine gemeinsame Temperatur, z. B. Umgebungstemperatur. Dadurch wird die Vergrößerung der Breite b11 der Farbmesserlamellen 11 und der Länge l8 von Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 rückgängig gemacht. Da die Farbmesserlamellen 11 zwischen der Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 geklemmt sind, bleiben die Positionen der jeweiligen Farbmesserlamellen 11 bezüglich der Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 erhalten. Somit bildet sich zwischen den jeweiligen Farbmesserlamellen 11 der parallel verlaufende Abstand a11. Dieser so gebildete Abstand a11 zwischen den Farbmesserlamellen 11 ist abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Einsatz- bzw. Klemmleiste 8, 9 und den Farbmesserlamellen 11 sowie den Längenausdehnungskoeffizienten der Materialien von Einsatz- bzw. Klemmleiste 8, 9 und Farbmesserlamellen 11. Nach erfolgter Abkühlung werden die Farbmesserlamellen 11 mittels der Gewindeschrauben 12 fest zwischen Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 eingeklemmt.

Anstelle der Erwärmung der Farbmesserlamellen 11 kann eine Temperaturdifferenz zwischen Farbmesserlamellen 11 und Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 auch durch Abkühlen der Einsatz- und Klemmleiste 8, 9 aufgebracht werden.

Die Farbmesserlamellen 11 können natürlich auch auf andere Weise, z. B. durch einzelne Schrauben, an der Einsatzleiste 8 befestigt sein.

Teilleiste

1	Farbduktor	
2	Farbauftragvorrichtung	55
3	Farbkasten	
4	Farbmesser	
5	-	
6	Verstelleinrichtung / Gewindeschraube	

7	Ende (6)	
8	Einsatzleiste	
9	Klemmleiste	
10	-	
5 11	Farbmesserlamellen	
12	Gewindeschrauben	
13	Gewindeschrauben	
14	Anlagefläche (8, 9)	
15	-	
10 16	Spalt (8, 9)	
17	Anschlagfläche	
18	Ende (11)	
19	Ende (11)	
20	-	
15 21	Spalt (1, 11)	
a11	Abstand	
b4	Breite	
b11	Breite	
b16	Breite	
20 br16	Breite, reduziert	
d8	Dicke	
d11	Dicke	
18	Länge	
L11	Länge	
25 t16	Tiefe	
tr16	Tiefe, reduziert	

Patentansprüche

- 30 1. Verfahren zur Montage einer Dosiereinrichtung in einer Rotationsdruckmaschine, wobei bei dieser Dosiereinrichtung eine Mehrzahl von nebeneinander angeordneten, an eine Farbkastenwalze variabel anstellbaren Farbmesserlamellen an einer Einsatzleiste befestigt werden, dadurch gekennzeichnet, daß bei den Farbmesserlamellen (11) und der Einsatzleiste (8) eine positive Temperaturdifferenz ($\Delta_{t11} - \Delta_{t8} > 0$) und daß die Farbmesserlamellen (11) an der Einsatzleiste (8) befestigt werden.
- 35 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperaturdifferenz zwischen den Farbmesserlamellen (11) und der Einsatzleiste (8) ca. 20° beträgt.
- 40 3. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den jeweiligen Farbmesserlamellen (11) ein Abstand (a11) von 0,001 mm bis 0,01 mm gebildet wird.

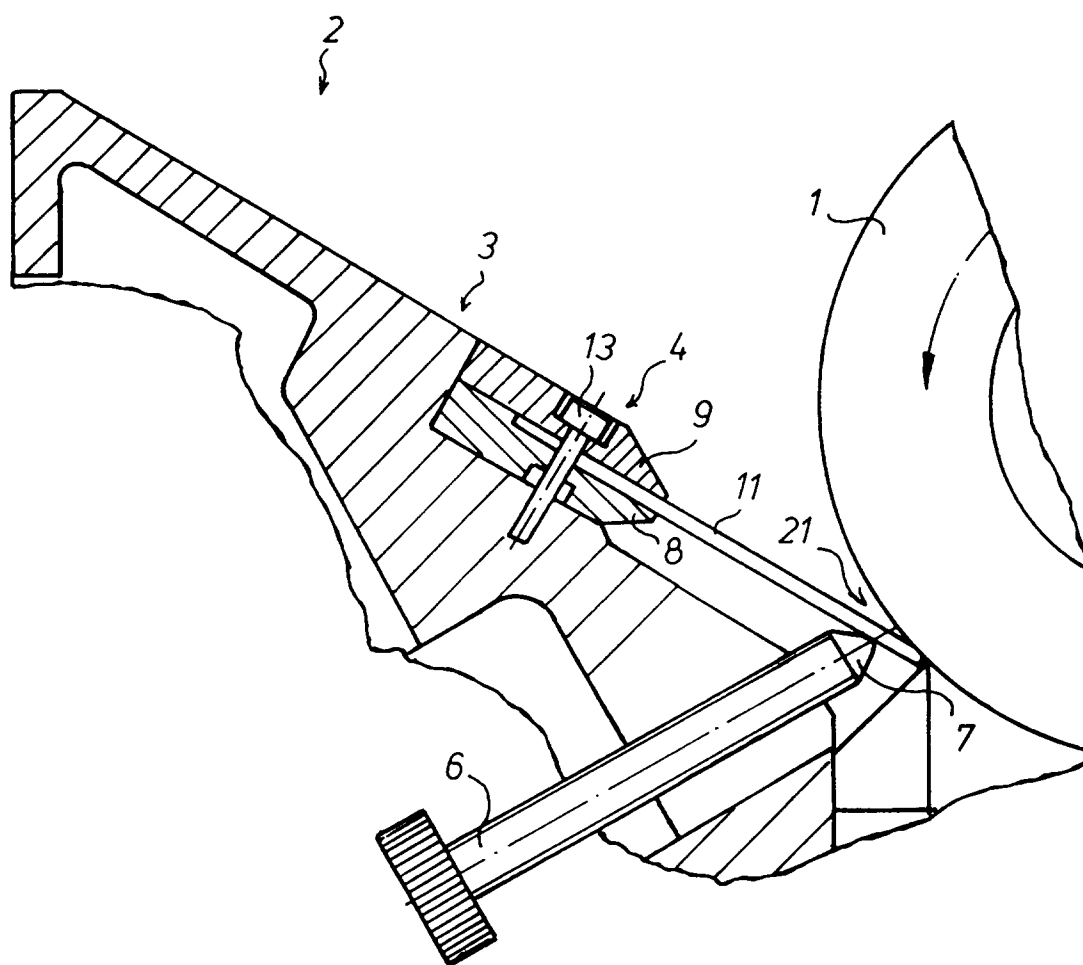


Fig.1

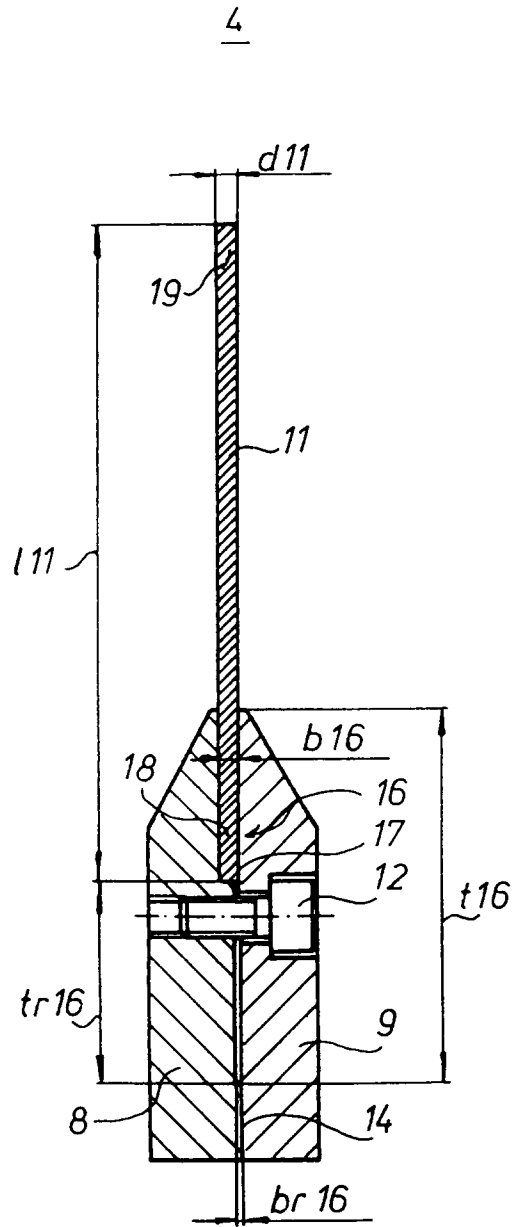


Fig.2

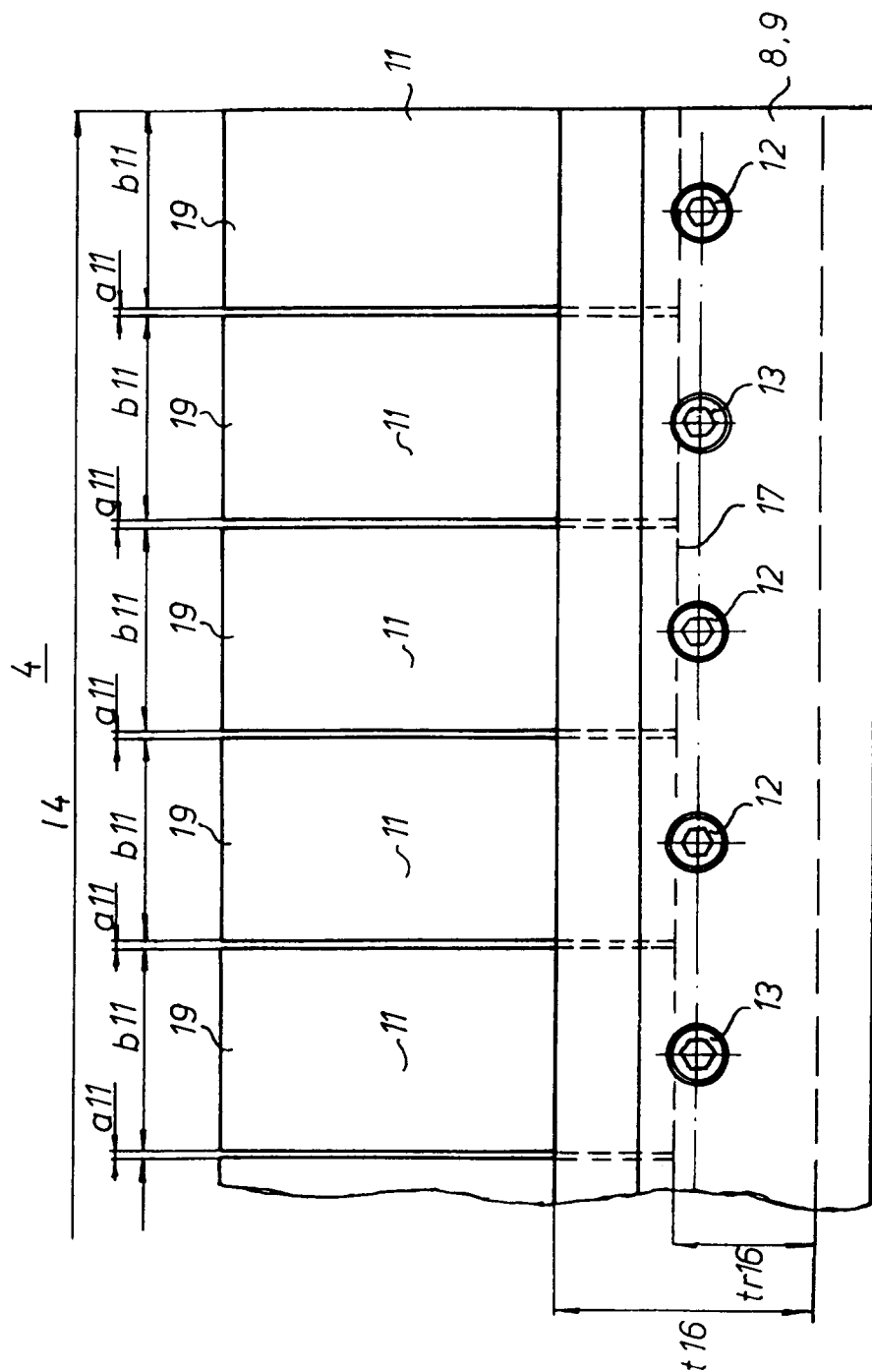


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 0859

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-A-42 40 642 (KOENIG & BAUER AG) 9.Juni 1994 * das ganze Dokument *	1-3	B41F31/04
A	EP-A-0 376 885 (WIFAG MASCHF) 4.Juli 1990 * das ganze Dokument *	1-3	
A	US-A-4 502 386 (CAPPEL BERT ET AL) 5.März 1985		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8.November 1996	
		Prüfer Madsen, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)