



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.11.2001 Patentblatt 2001/48**

(51) Int Cl.7: **B41F 13/008, B41F 13/28**

(21) Anmeldenummer: **01115865.6**

(22) Anmeldetag: **26.05.1998**

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

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

(30) Priorität: **28.05.1997 DE 19722379**

(72) Erfinder: **Fischer, Christian Martin Michael**  
**97828 Marktheidenfeld (DE)**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**98934793.5 / 1 015 245**

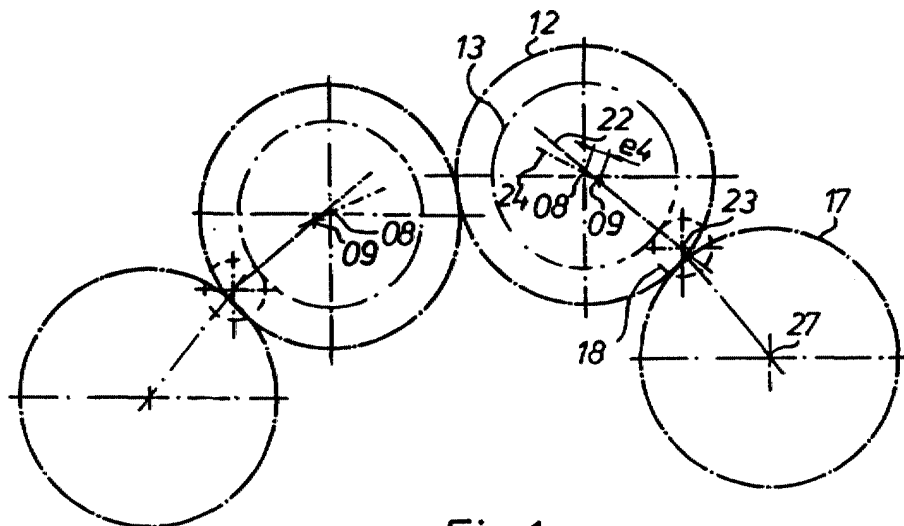
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 29.06.01 als  
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62  
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Antrieb für einen Zylinder einer Rotationsdruckmaschine**

(57) Bei einem Antrieb für einen Zylinder (02) einer  
Rotationsdruckmaschine liegt die Drehachse (23) eines

Antriebsritzels (18) annähernd auf einer von einer Dreh-  
achse (08) des Zylinders (02) und eine Schwenkachse  
(09) einer Exzenterbuchse (04) festgelegten Geraden.



*Fig.1*

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Antrieb für einen Zylinder einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Die EP 06 44 048 A2 beschreibt einen Antrieb einer Zylindergruppe einer Offsetrotationsdruckmaschine mittels eines Zahnriemens.

**[0003]** Die DE 37 04 314 C1 beschreibt eine Anordnung zur Einstellung von Zahnspiel zwischen den Antriebsrädern von bogentransportierenden Zylindern einer Rotationsdruckmaschine. Dabei ist jeder Zylinder in Exzenterbuchsen schwenkbar gelagert.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb für einen Zylinder einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen.

**[0005]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß bei Zylindern deren Drehachse ortsveränderbar bzw. lageveränderbar ist, bei Änderung der Lage eine Veränderung eines Zahnspiels zwischen einem Zahnrad des Zylinders und einem zugeordneten Antriebsritzel minimiert wird.

**[0007]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

### [0008]

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Antriebes eines Zylinders;

Fig. 2 eine schematische Draufsicht eines Antriebes des Zylinders;

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt gemäß Fig. 1.

**[0009]** Ein Zapfen 01 eines rotierenden Bauteiles 02, z. B. einer Walze eines Farb- bzw. Feuchtwerkes oder eines Zylinders 02 eines Druckwerkes bzw. Falzapparates einer Rotationsdruckmaschine ist in einem Seitengestell 03 mittels einer Exzenterbuchse 04 ortsveränderbar gelagert. Dabei ist der Zapfen 01 des Zylinders 02 mittels eines Lagers 06 in einer Bohrung 07 der Exzenterbuchse 04 gelagert. Eine Längsachse 08 dieser Bohrung 07 der Exzenterbuchse 04 d. h. die Drehachse 08 des Zylinders 02 ist zu einer Längsachse 09 einer äußeren Mantelfläche 11, d. h. einer Schwenkachse 09 der Exzenterbuchse 04, um eine Exzentrizität  $e_4$  versetzt. Diese Exzenterbuchse 04 ist im Seitengestell 03 mittels eines nichtdargestellten Antriebes schwenkbar angeordnet. Auf dem Zapfen 01 des Zylinders 02 ist ein erstes, z. B. geradzahntes Zahnrad 12 und ein zweites, z. B. schrägverzahntes Zahnrad 13, z. B. ein Antriebsrad 13 angeordnet.

**[0010]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist dieser Zylinder 02 als Übertragungszyylinder 02 einer Druckeinheit einer Offsetrotationsdruckmaschine ausgebildet. Diesem Übertragungszyylinder 02 ist ein Formzylinder 14 zugeordnet. Dieser Formzylinder 14 ist an seinem Zapfen 16 mit einem z. B. geradzahnten Zahnrad 17 versehen. Das Zahnrad 12 des Übertragungszyinders 02 und das Zahnrad 17 des Formzylinders 14 sind miteinander im Eingriff, so daß Übertragungszyylinder 02 und Formzylinder 14 über die Zahnräder 12; 17 zum Antrieb formschlüssig gekoppelt sind und ein Zylinderpaar 28 bilden.

**[0011]** Dieses Zylinderpaar 28 ist vorzugsweise nicht mit weiteren Zylindern zum Antrieb formschlüssig gekoppelt.

**[0012]** Dem zweiten Zahnrad 13 des Übertragungszyinders 02 ist ein Antriebsritzel 18 zugeordnet. Dieses Antriebsritzel 18 ist beispielsweise direkt auf einem Rotor 19 eines lage- und/oder drehzahlgeregelten Motors 21 angeordnet. Der Motor 21 ist gestellfest angeordnet. Das Antriebsritzel 18 kann aber auch eine eigene, vom Rotor 19 des Motors 21 unabhängige Lagerung aufweisen und mit dem Rotor 19 des Motors 21 über eine Kupplung verbunden sein. Zwischen mit dem Rotor 19 des Motors 21 verbundenen Antriebsritzel 18 und dem Zahnrad 13 des Übertragungszyinders 02 können weitere Zahnräder zwischengeschaltet sein. Vorzugsweise greift das dem Rotor 19 des Motors 21 zugeordnete Antriebsritzel 18 direkt in das Zahnrad 13 des Übertragungszyinders 02 ein.

**[0013]** Eine erste Gerade 22 wird durch eine Drehachse 23 des Antriebsritzels 18 und der Schwenkachse 09 der Exzenterbuchse 04 festgelegt.

Eine zweite Gerade 24 verläuft durch die Drehachse 08 des Zylinders 02 und der Schwenkachse 09 der Exzenterbuchse 04 in Druck-An Stellung.

**[0014]** In Druck-Ab Stellung ist die Drehachse 08 in eine Stellung 08' verlagert und eine Gerade 24' verläuft durch die Drehachse 08'.

**[0015]** Die erste Gerade 22 und die zweite Gerade 24 bzw. 24' schließen in Druck-An Stellung und in Druck-Ab Stellung einen Öffnungswinkel Alpha bzw. Alpha' ein.

**[0016]** Ein Betrag dieser Öffnungswinkel Alpha z. B.  $15^\circ$  in Druck-An Stellung ist annähernd gleich (maximale Differenz  $3\text{Alpha} - \text{Alpha}'^3 < 10^\circ$ , vorzugsweise  $5^\circ$ ) einem Betrag des Öffnungswinkel Alpha', z. B.  $-15^\circ$ , in Druck-Ab Stellung.

**[0017]** Die erste Gerade 22 und die zweite Gerade 24 bzw. 24' schließen einen Öffnungswinkel Alpha bzw. Alpha' im Bereich von  $\pm 20^\circ$  ein.

**[0018]** In "Druck-Ab" Stellung liegen eine Drehachse 23 eines Antriebsritzels 18, eine Schwenkachse 09 der Exzenterbuchse 04 und eine Drehachse 08 des Zylinders 02 annähernd auf einer gemeinsamen Geraden.

**[0019]** Eine dritte Gerade 26 wird durch eine Drehachse 27 eines zweiten Zylinders 14, z. B. des Formzylinders 14 und der Drehachse 23 des Antriebsritzels 18

festgelegt.

Diese dritte Gerade 26 und die erste Gerade 22 schließen einen Öffnungswinkel Beta von 160° bis 200° ein.

**[0020]** Wird durch Schwenken der Exzenterbuchse 04 der Übertragungszyylinder 02 vom Formzylinder 14 an- bzw. abgestellt, ist eine Veränderung des Zahnspiels zwischen Antriebsritzel 18 und Zahnrad 13 des Übertragungszylanders 02 minimal.

**[0021]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Antriebsritzel 18 dem Übertragungszyylinder 02 zugeordnet. Es ist auch möglich das Antriebsritzel 18 dem Formzylinder 14 zuzuordnen.

**[0022]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Druckeinheit als sogenannte Brückendruckeinheit ausgebildet. Bei dieser Brückendruckeinheit wirkt ein Übertragungszyylinder 02 des ersten Zylinderpaares 28 mit einem Übertragungszyylinder 02 eines zweiten Zylinderpaares 29 zusammen. Diese beiden Zylinderpaare 28; 29 sind zum Antrieb vorzugsweise nicht formschlüssig miteinander gekoppelt.

Dieses Zylinderpaar 28 kann auch in sogenannten H-Druckeinheiten oder Satellitendruckeinheiten verwendet werden.

Auch ist möglich nur einen einzelnen Zylinder 02 oder auch eine Mehrzahl von zum Antrieb miteinander formschlüssig gekoppelter Zylinder mittels eines erfindungsgemäß angeordneten Antriebsritzels 18 anzutreiben.

**[0023]** Anstelle des Antriebsritzels 18 und des Antriebsrad 13 des Zylinders 02 können auch Riemenscheiben angeordnet sein, deren Drehachsen entsprechend den Drehachsen der Zahnräder angeordnet sind.

**[0024]** Bezugszeichenliste

01 Zapfen

02 Zylinder, Übertragungszyylinder

03 Seitengestell

04 Exzenterbuchse

05 -

06 Lager

07 Bohrung (04)

08 Längsachse (07), Drehachse (02)

09 Längsachse (11), Schwenkachse (04)

10 -

11 Mantelfläche (04)

12 Zahnrad (02)

13 Antriebsrad, Zahnrad (02)

14 Formzylinder

15 -

5 16 Zapfen (14)

17 Zahnrad (14)

18 Antriebsritzel

10 19 Rotor

20 -

15 21 Motor

22 Gerade (04; 18)

23 Drehachse (18)

20 24 Gerade (02; 04)

25 -

25 26 Gerade (18; 14)

27 Drehachse (14)

28 Zylinderpaar, erstes

30 29 Zylinderpaar, zweites

08' Drehachse

35 24' Gerade

e4 Exzentrizität

Alpha Öffnungswinkel

40 Beta Öffnungswinkel

Alpha' Öffnungswinkel

45

#### Patentansprüche

1. Antrieb für einen in einer Exzenterbuchse (04) gelagerten Zylinder (02) einer Rotationsdruckmaschine, wobei auf einem Zapfen (01) des Zylinders (02) ein Antriebsrad (13) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit dem Antriebsrad (13) ein Antriebsritzel (18) zusammenwirkt, daß eine von einer Drehachse (23) des Antriebsritzels (18) und einer Schwenkachse (09) der Exzenterbuchse (04) festgelegte Gerade (22) mit einer von der Schwenkachse (09) der Exzenterbuchse (04) und der Drehachse (08) des Zylinders (02) festgelegten Geraden

(24) einen Öffnungswinkel (Alpha) im Bereich von + 20° bis - 20° einschließt und das Antriebsritzel (18) direkt mit einem Rotor (19) eines Motors (21) verbunden ist.

5

2. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Betrag eines Öffnungswinkels (Alpha) in "Druck-An" Stellung annähernd gleich einem Betrag eines Öffnungswinkels (Alpha') in "Druck-Ab" Stellung ist. 10
3. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebsräder (12; 13; 17; 18) als Zahnräder (12; 13; 17; 18) ausgebildet sind. 15
4. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebsrad (13) des Zylinders (02) und das Antriebsritzel (18) als Riemenscheiben ausgebildet sind 20
5. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zylinder (02) als Übertragungszyylinder (02) einer Offsetrotationsdruckmaschine ausgebildet ist. 25
6. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zylinder (02) als Formzylinder (14) ausgebildet ist.
7. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zylinder (02) als Gegendruck- oder Satellitenzylinder ausgebildet ist. 30
8. Antrieb nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit dem Übertragungszyylinder (02) ein Formzylinder (14) formschlüssig gekoppelt ist. 35
9. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Drehachse (08) des ersten Zylinders (02), die Schwenkachse (09) der Exzenterbuchse (04) und eine Drehachse (27) eines zweiten Zylinders (14) in "Druck-Ab" Stellung annähernd auf einer gemeinsamen Geraden (24') liegen. 40
10. Antrieb nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Drehachse (08) des Übertragungszyinders (02) annähernd auf einer von einer Drehachse (23) des Antriebsritzels (18) und einer Drehachse (27) des Formzylinders (14) festgelegten Geraden (26) liegt. 45  
50

55

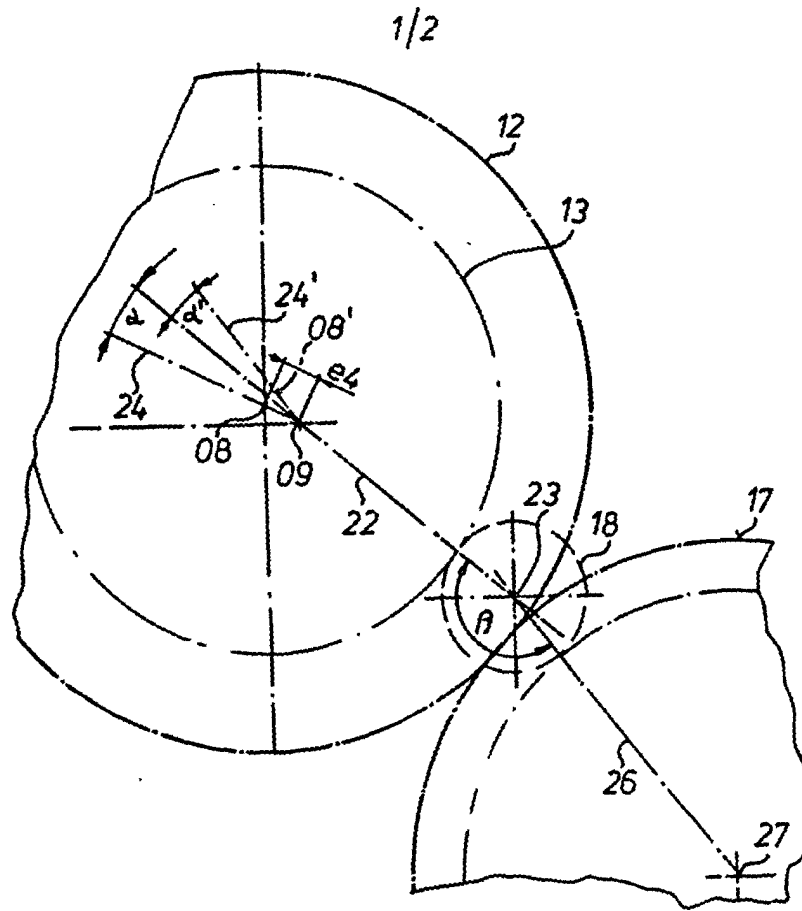


Fig. 3

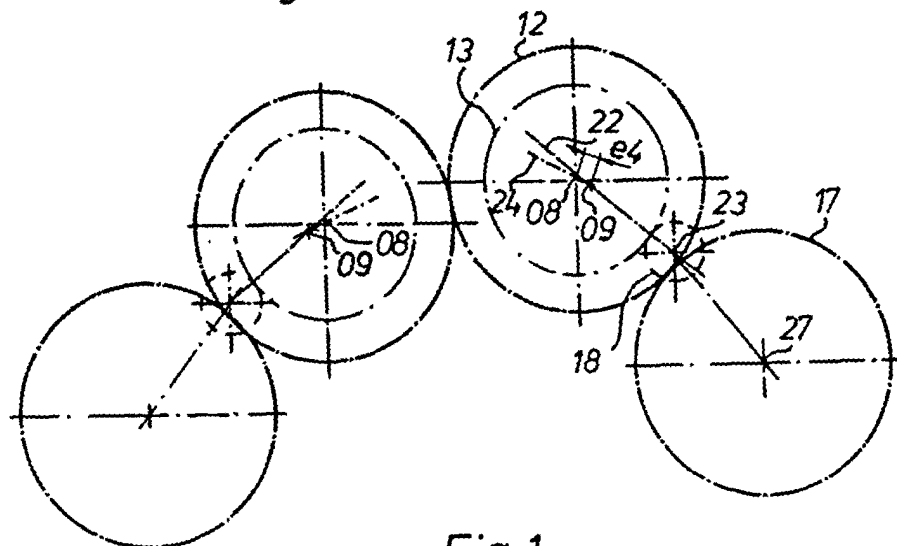


Fig. 1

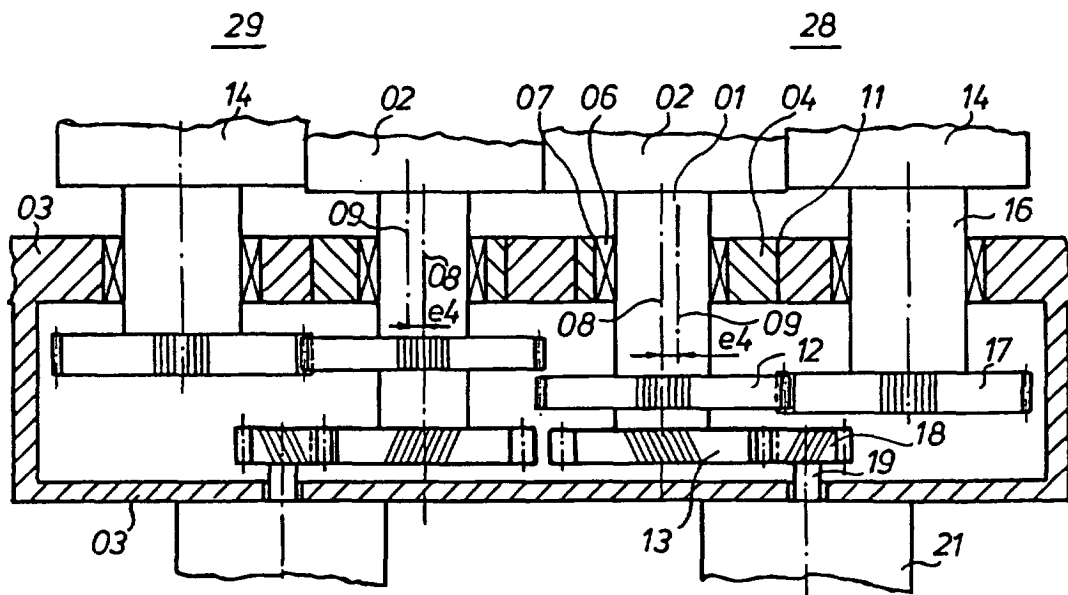


Fig.2



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 11 5865

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 37 04 314 C (KOENIG & BAUER AG) 21. Januar 1988 (1988-01-21) * Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 55; Abbildungen 1,4 *		B41F13/008 B41F13/28
A	US 3 769 910 A (HEIMLICHER P ET AL) 6. November 1973 (1973-11-06) * Spalte 2, Zeile 45 - Zeile 59; Abbildungen 1,3,6 *		
A	DE 12 59 356 B (SCHNELLPRESSENFABRIK FRANKENTHAL ALBERT & CIE AG) * das ganze Dokument *		
A	DE 753 695 C (FABER & SCHLEICHER) * Abbildungen 1,5 *		
A	DE 11 13 220 B (ROLAND OFFSETMASCHINENFABRIK FABER & SCHLEICHER AG) * Abbildungen 1,2 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	7. September 2001	DIAZ-MAROTO, V	
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04003)

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

EP 01 11 5865

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.

07-09-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3704314 C	21-01-1988	IT 1204694 B	10-03-1989
		DD 257033 A	01-06-1988
		JP 62297150 A	24-12-1987
US 3769910 A	06-11-1973	SE 339482 B	11-10-1971
		CH 492552 A	30-06-1970
		DE 1942398 A	12-03-1970
		FR 2017198 A	22-05-1970
		GB 1254076 A	17-11-1971
DE 1259356 B		KEINE	
DE 753695 C		KEINE	
DE 1113220 B		KEINE	

EPO FORM P0461

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