

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **83108970.1**

51 Int. Cl.³: **B 41 F 31/14**

22 Anmeldetag: **10.09.83**

30 Priorität: **25.11.82 DE 3243582**

71 Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft, Christian-Pless-Strasse 6-30, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **13.06.84 Patentblatt 84/24**

72 Erfinder: **Hummel, Peter, Schlesierstrasse 13, D-6050 Offenbach/Main (DE)**
 Erfinder: **Kunkel, Fred, Im Birkengrund 56, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

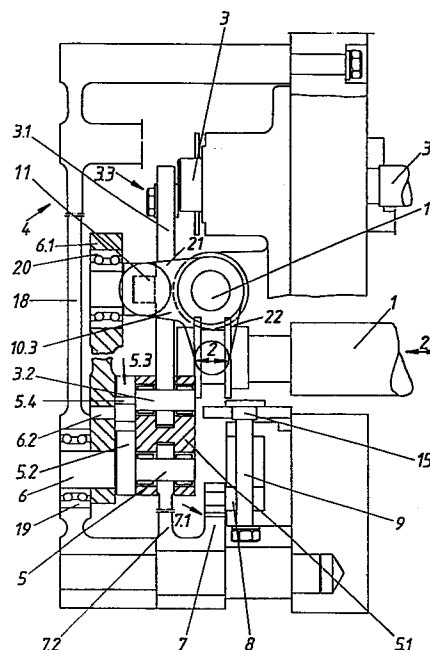
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE FR GB IT LI NL SE**

74 Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing., c/o M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen A.G. Patentabteilung Postfach 529 u. 541 Christian-Pless-Strasse 6-30, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

54 **Vorrichtung zum Verändern des axialen Hubes einer Verreibwalze in einer Druckmaschine.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verstellen eines Hubes (2) einer Verreibwalze (1) an einer Druckmaschine (4). Der Hub (2) kann hierbei während des Maschinenlaufes mittels Maschinenelementen (3-11) verstellt werden.

Die Verstellung erfolgt über einen Handgriff (15) oder mittels eines elektrischen Motors.



EP 0 110 032 A1

Vorrichtung zum Verändern des axialen Hubes einer
Verreibwalze in einer Druckmaschine-----

- 5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verändern des Hubes einer axial hin- und herbewegbaren Verreibwalze, bei der der Antrieb von einer Druckmaschinenwelle über eine Kurbel und eine Koppel auf einen Schwenkhebel übertragen wird.
- 10 Im Offset-Druckmaschinenbau sind Verreibwalzen bekannt, die sich axial hin- und herbewegen, um durch diese Bewegung vom Farbheber Farbe gleichmäßig auf die Übertragungswalzen bei gleichmäßiger Verteilung übertragen zu können.
- 15 Um die Hin- und Herbewegung der Verreibwalzen ausführen zu können, sind die unterschiedlichsten Ausführungen bekannt geworden.
- 20 In der DE-OS 2 238 481 ist ein Antrieb für eine gleichzeitige dreh- sowie hin- und herbewegbare Verreibwalze an Druckmaschinen bekannt geworden. Diesem Antrieb liegt die Aufgabe zugrunde, die Verreiberbewegung mit Innensteuerung zu verlangsamen, so daß die Vorteile der Innensteuerung ohne die Nachteile eines schnellen Ablaufes der Axialbewegung genutzt werden können.
- 25 In der Bedienungsanleitung Roland Rekord ist auf Seite 270 eine Verreibung dargestellt, die seitlich bzw. axial zur Verreibwalze von 0 bis zu einem maximalen
- 30 Hub regulierbar ist. Zum Verstellen des Hubes ist ein Klappdeckel auf der Antriebsseite der Druckmaschine zu öffnen und eine Klemmschraube durch Verschieben des

Antriebspunktes in einer Nut zu verändern. Je weiter der Antriebspunkt zur Mitte verschoben wird, umso geringer ist der Hub der Verreibwalzen.

- 5 Der Verreibungseinsatz ist hierbei vom Werk in der Normalstellung so eingestellt, daß das Ziehen der Verreibwalzen beginnt, wenn der Druckanfang des Plattenzylinders bei der zweiten Auftragwalze steht. Der Verreibungseinsatz wird bei speziellen Druck-
- 10 bildern verändert, bei denen in Laufrichtung der Zylinderachse große Farbdichteunterschiede auftreten.

Bei diesen bekannten Vorrichtungen muß die Druckmaschine jeweils abgestellt werden, um den Verreibungshub verstellen zu können. Dies bedeutet jeweils eine

15 bestimmte Rüst- bzw. Montierzeit und eine erhebliche Anzahl Makulaturbögen, bevor der für jedes Druckbild erforderliche optimale Verreibungshub eingestellt ist.

- 20 Auch noch bei Fortdruck kann Makulatur entstehen, wenn sich herausstellt, daß der Verreibungshub durch bestimmte Parameter der Druckmaschine verändert werden muß, so z.B. durch die Temperatureinflüsse während des Druckes.

25 Spezielle Anforderungen an den Verreibungshub sind bekanntermaßen bei einem Irisdruck gegeben. Hierbei ist es besonders günstig, den Verreibungshub wahlweise verstellen zu können um die jeweils sich vom Druckbild

30 ergebenden fließenden Übergänge direkt einstellen zu können.

Um bei den bekannten Vorrichtungen den Verreibungshub verstellen zu können, muß jeweils die Druckmaschine abgestellt sein. Diese Einstellungsweise hat aber den wesentlichen Nachteil, bedingt durch die Stillstands-
5 zeit der Druckmaschine, daß Farbschwankungen und Störungen des Farb-Wasser-Gleichgewichtes sowie daraus resultierende Beurteilungsfehler der Druckbögen die Folge sind.

10 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, in Abhängigkeit vom Druck, bzw. Druckbild und dem Fortdruck eine stufenlose Hubverstellung während des Maschinenlaufes unter minimalem Makulaturanfall zu erreichen.

15 Die Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der Eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Hub der Verreibwalzen mittels miteinander in Eingriff stehender Maschinenelemente
20 während des Laufes der Druckmaschine veränderbar ist.

Das Verändern des Hubes während des Maschinenlaufes verkürzt die Rüstzeit bzw. Maschineneinstellzeit für den Drucker wesentlich, da die jeweilig erforderlichen
25 Umstellarbeiten zu keinem Abschalten der Druckmaschine führen und damit wesentlich vereinfacht sind.

Die Vorrichtung ist in das obere und untere Farbwerk einer Druckmaschine gleichermaßen einsetzbar.

30 Da das Vergleichen von Probebögen während des Druckes erfolgt, ist der Makulaturanfall minimal. Das Nach-

regeln des Hubes der Verreibwalzen kann sofort direkt nach dem Vergleich vorgenommen werden, was einem weiteren minimalen Makulaturanfall entspricht.

- 5 Das Verändern des Hubes kann besonders einfach mit einem Handgriff während des Maschinenlaufes durchgeführt werden. Der Handgriff weist hierzu eine Skaleneinteilung auf, so daß der Drucker jeweils bei ähnlichen Druckaufträgen die Skala nach dem bekannten
10 Druckbild einstellen kann.

In besonders vorteilhafter Weise kann eine automatische ferngesteuerte Verreibungshubeinstellung mittels eines elektrischen Motors vorgenommen werden. Denkbar
15 ist hierbei ein Einspielen der entsprechend kodierten Stellungswerte auf ein Band, was zu einem leichten Einstellvorgang bei Wiederholungsaufträgen führt.

Zwischen einem Schwenkhebel und einer Koppel ist eine
20 Schwinge angeordnet, die durch ein Gleitgelenk mit dem Schwenkhebel gelenkig verbunden ist. Damit kann die Hubverstellung der Verreibwalzen innerhalb der Druckmaschine mit minimalen Maschinenelementen verändert werden. Die unterschiedlichsten Hubbewegungen sind
25 vom Handrad oder vom Motor über einen Gabelhebel auf die Schwinge einstellbar.

Weitere Vorteile und wesentliche Merkmale der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung in Verbindung mit den schematisch im Schnitt
30 gezeigten Ausführungsbeispielen hervor.

Es zeigt:

- 5 Fig. 1 eine Seitenansicht eines Teilausschnittes einer Druckmaschine im Bereich der Verreibwalzen und deren Antriebsverstellung,
- 10 Fig. 2 eine ähnliche Darstellung wie in Fig. 1, bei der ein elektrischer Motor anstelle eines Handgriffes eingesetzt ist,
- 15 Fig. 3 eine Detailansicht der miteinander in Eingriff stehenden Maschinenelemente, die die Hubverstellung der Verreibwalzen ermöglicht.

20 Fig. 1 zeigt mehrere Verreibwalzen 1 einer nicht näher dargestellten Druckmaschine 4. Um ein Hub 2 der Verreibwalzen 1 während des Laufes der Druckmaschine 4 verstellen zu können, ist an einer Maschinenbedienungsseite 16 ein Handgriff 15 in Griffhöhe des Druckers angeordnet. Auf der Innenseite der Druckmaschine 4

25 geht der Handgriff 15 in eine Gewindespindel 9 über, welche einen Gewindeführungsbolzen 8 in axialer Richtung der Gewindespindel 9 durch Drehen des Handgriffes 15 zu verstellen ermöglicht. Der Gewindeführungsbolzen 8 ist in einer Nut 7.1 eines zweiarmigen Gabelhebels 7

30 geführt. Am zweiten Hebelarm 7.2 des Gabelhebels 7 ist ein Gelenkbolzen 5 innerhalb einer Schwinge 5.1 drehbar befestigt. Die Schwinge 5.1 weist eine Nut 5.2 auf,

in der ein Gleitgelenk 5.4 geführt ist. Am entgegengesetzten Ende vom Gelenkbolzen 5 ist an der Schwinge 5.1 ein Gelenkbolzen 3.2 befestigt, an dem eine Koppel 3.1 angreift. Die Koppel 3.1 ist an einer Kurbel 3.3 angelenkt, die an einer Druckmaschinenwelle 3 befestigt ist. Die Druckmaschinenwelle 3 liefert hierbei den Antrieb für die axiale Hin- und Herbewegung der Verreibwalzen 1 über die oben genannten Maschinenelemente (3-11).

10

Innerhalb der Nut 5.2 der Schwinge 5.1 ist ein Nutenstein 5.3 gleitend gelagert, der auf einen Bolzen 6.2 aufgesteckt ist. Der Bolzen 6.2 ist an einem Schwenkhebel 6.1 fest fixiert. Der Schwenkhebel 6.1 dreht um einen Drehpunkt 6, der in einem Maschinenseitenständer, hier eine Halteplatte 18, befestigt ist. Der Schwenkhebel 6.1 und die Schwinge 5.1 führen parallel zueinander Schwenkbewegungen aus. Der Schwenkhebel 6.1 ist an seiner zweiten Seite über ein Mitnahmeelement 11 mit Verreibungshebeln 10.1 - 10.3 verbunden. Die Verreibungshebel 10.1 - 10.3 sind in einem Drehpunkt 10 fest innerhalb der Druckmaschine 4 gelagert. Die Verreibungshebel 10.1 - 10.3 übertragen durch ihre Drehbewegung die axiale Hubbewegung auf die Verreibwalzen 1. Um alle Verreibwalzen 1 der Druckmaschine 4 auf einfacheweise erreichen zu können, sind jeweils an entgegengesetzten Enden der Verreibwalzen 1 die Verreibungshebel 10.2 und 10.3 angeordnet.

Figur 2 zeigt den gleichen technischen Aufbau wie in Fig. 1 beschrieben, wobei aber anstatt des Handgriffes

15 ein elektrisch ansteuerbarer Motor 17 auf die Gewindespindel 9 wirkt.

Figur 3 zeigt einen Teilausschnitt der Druckmaschine 4,
5 mit der Hubverstellung durch den Handgriff 15. Vom
Handgriff 15 ist in axialer Richtung die Gewindespindel
9 angeordnet, auf der sich der Gewindeführungsbolzen 8
befindet. Durch Drehen am Handgriff 15 kann der Ge-
windeführungsbolzen 8 axial auf der Gewindespindel 9 ver-
10 ändert werden. Diese axiale Hubbewegung des Gewinde-
führungsbolzens 8 überträgt sich auf den Gabelhebel 7,
wobei der Gewindeführungsbolzen 8 in der Nut 7.1 zwangs-
geführt ist. Am zweiten Hebelarm 7.2 des Gabelhebels 7
ist der Gelenkbolzen 5 innerhalb der Schwinge 5.1 be-
15 festigt. Der Antrieb für die Verreibwalzen 1 erfolgt
über die Koppel 3.1 auf die Schwinge 5.1. Verstellt
sich der Gabelhebel 7, so muß die Relativbewegung
zwischen der Schwinge 5.1 und dem Schwenkhebel 6.1 über
das Gleitgelenk 5.4 innerhalb der Nut 5.2 der Schwinge
20 5.1 ausgeglichen werden. Das Gleitgelenk 5.4 ist in
Form eines Nutensteines 5.3 ausgeführt. Der Schwenk-
hebel 6.1 führt eine drehende Hin- und Herbewegung um
den Drehpunkt 6 aus. Die Größe der Hin- und Herbewegung
des Schwenkhebels 6.1 richtet sich nach der Verstellgröße
25 des Gabelhebels 7. Die Schwenkbewegung des Schwenkhebels
6.1 um den Drehpunkt 6 wird an der dem Drehpunkt 6 ent-
gegengesetzten Seite des Schwenkhebels 6.1 auf ein Mit-
nahmeelement 11 übertragen, wobei das Mitnahmeelement
11 drehbar in einem Schulterlager 20 im Schwenkhebel 6.1
30 gelagert ist. Das Mitnahmeelement 11 überträgt hierbei
die Bewegungen auf einen ersten Hebel 21 des Verrei-
bungshebels 10.3, welcher im Drehpunkt 10 fest inner-

halb der Druckmaschine 4 gelagert ist. Ein zweiter Hebel 22 des Verreibungshebels 10.3 wirkt auf die Verreibwalzen 1 und führen je nach Einstellung am Handgriff 15 zu einem unterschiedlich großen Hub 2 der Verreibwalzen 1.

Bezugszeichenliste

1	Verreibwalze	21	Hebel (erster)
2	Hub	22	" (zweiter)
3	Druckmaschinenwelle		
3.1	Koppel		
3.2	Gelenkbolzen		
3.3	Kurbel		
4	Druckmaschine		
5	Gelenkbolzen		
5.1	Schwinge		
5.2	Nut		
5.3	Nutenstein		
5.4	Gleitgelenk		
6	Drehpunkt		
6.1	Schwenkhebel		
6.2	Bolzen		
7	Gabelhebel		
7.1	Nut		
7.2	zweiter Hebelarm		
8	Gewindeführungsbolzen		
9	Gewindespindel		
10	Drehpunkt		
10.1	Verreibungshebel		
10.2	"		
10.3	"		
11	Mitnahmeelement		
11.1	"		
15	Handgriff		
16	Maschinenbedienungsseite		
17	elektrischer Motor		
18	Halteplatte		
19	Schulterlager		
20	"		

M. A. N. - ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft
Christian-Pleß-Straße 6-30, 6050 Offenbach am Main

Vorrichtung zum Verändern des axialen Hubes einer
Verreibwalze in einer Druckmaschine-----

5 Patentansprüche

- 1.) Vorrichtung zum Verändern des Hubes (2) einer axial
hin- und herbewegbaren Verreibwalze (1), bei der
der Antrieb von einer Druckmaschinenwelle (3) über
10 eine Kurbel (3.3) und eine Koppel (3.1) auf einen
Schwenkhebel (6.1) übertragen wird,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß zwischen Schwenkhebel (6.1) und Koppel (3.1)
eine Schwinge (5.1) angeordnet ist, die durch ein
15 Gleitgelenk (5.4) mit dem Schwenkhebel (6.1) ge-
lenkig verbunden ist und daß zur Verstellung des
Hubes (2) die Lage des Gleitgelenkes (5.4) auf der
Schwinge (5.1) bzw. auf dem Schwenkhebel (6.1)
veränderbar ist.
- 20 2.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Schwenkachse der Schwinge (5.1) auf einem
verstellbaren Gabelhebel (7) angeordnet ist.
- 25 3.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß ein Handgriff (15) an einer Maschinenbedienungs-
seite (16) in Griffhöhe angeordnet ist, welcher mit

den Maschinenelementen (3-11) drehbar verbunden ist.

- 4.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
5 daß die Maschinenelemente (3-11) mittels eines elektrischen Motors (17) fernbedienbar verstellbar sind.
- 5.) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
10 daß am Handgriff (15) eine Gewindespindel (9) angeordnet ist, an der ein Gewindeführungsbolzen (8) geführt ist, welcher in eine Nut (7.1) eines ersten Armes eines zweiarmigen Gabelhebels (7) geführt ist, daß am anderen Arm des Gabelhebels (7) ein Gelenk-
15 bolzen (5) angeordnet ist, der diesen Gabelhebel (7) mit einer Schwinge (5.1) drehbar verbindet, daß in das andere Ende der Schwinge (5.1) zusätzlich ein Gelenkbolzen (3.2) angeordnet ist, an dem die Koppel (3.1) angelenkt ist, daß in einer Nut (5.2)
20 der Schwinge (5.1) ein Nutenstein (5.3) der auf einem Bolzen (6.2) aufgesteckt ist, geführt ist, daß der Bolzen (6.2) in einem Schwenkhebel (6.1) angeordnet ist, wobei der Schwenkhebel (6.1) in einem festen Drehpunkt (6) innerhalb einer Halte-
25 platte (18) gelagert ist und daß am anderen Ende des Schwenkhebels (6.1) ein Mitnahmeelement (11) drehbar gelagert ist, wodurch die Verreißungs-
30 hebel (10.1) verschwenkbar sind.
- 6.) Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß der Gabelhebel (7), Schwenkhebel (6.1), die Gewindespindel (9) und die Verreibungshebel (10.1, 10.2, 10.3) fest innerhalb der Druckmaschine (4) gelagert sind.

5

7.) Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

10

daß der Gelenkbolzen (3.2) gegenüber dem Gelenkbolzen (5) innerhalb der Schwinge (5.1) einen festen Abstand aufweist.

8.) Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,

15

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß je nach Stellung des Gabelhebels (7) und damit der Stellung des Gelenkbolzens (5) eine relative Bewegung zwischen dem Gelenkbolzen (3.2) und dem Bolzen (6.2) mittels eines Nutensteines (5.3) in

20

der Nut (5.2) der Schwinge (5.1) veränderbar ist.

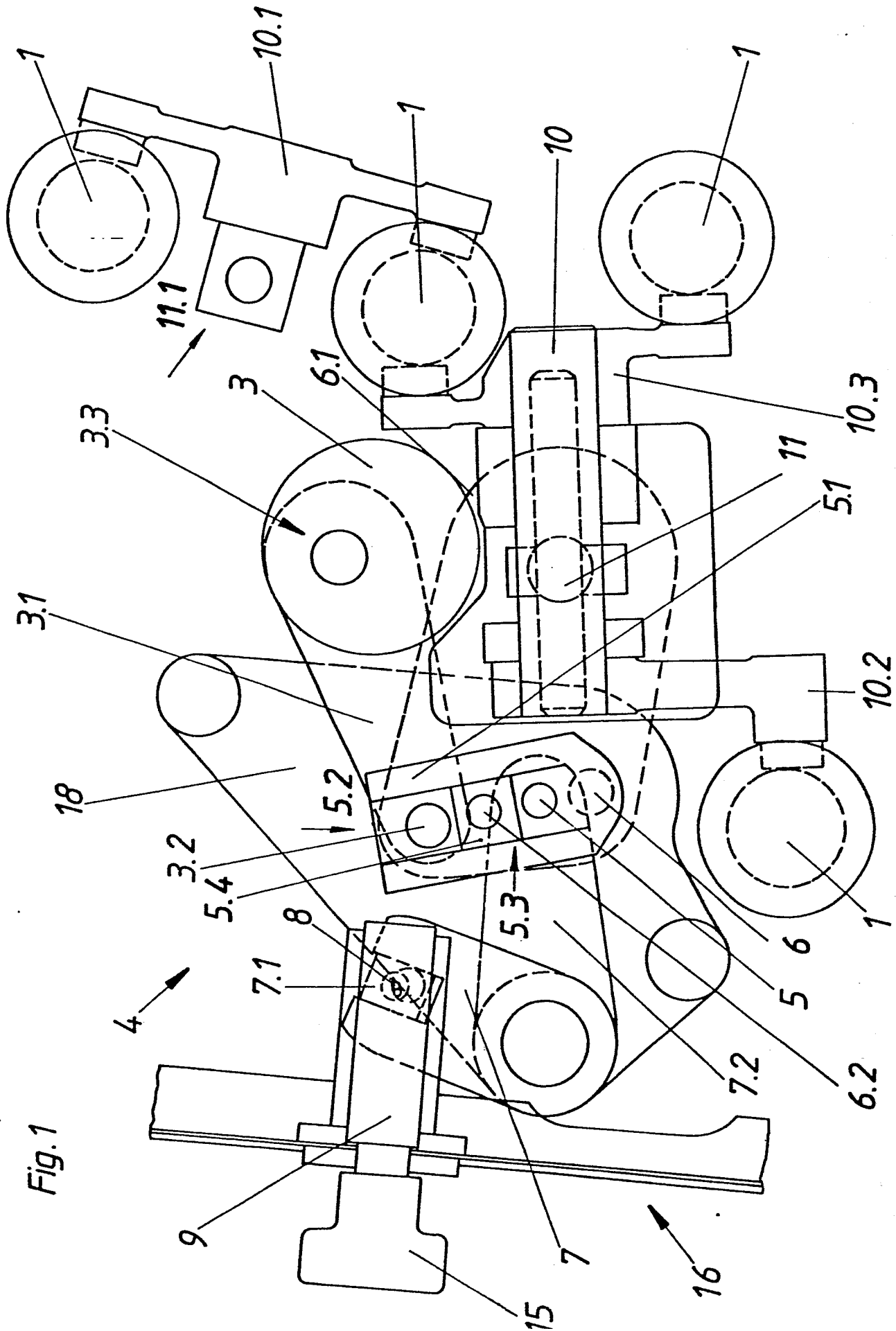
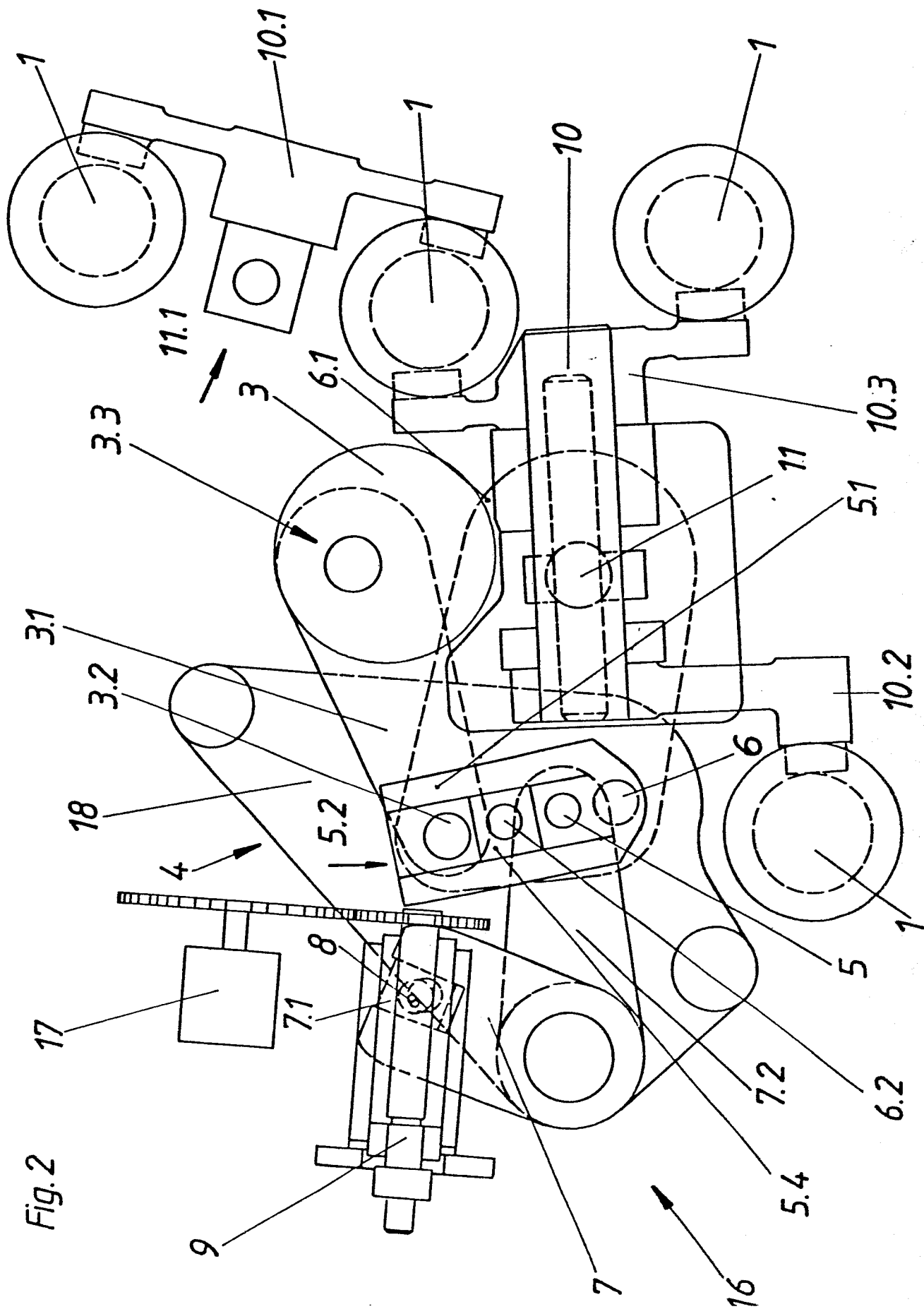
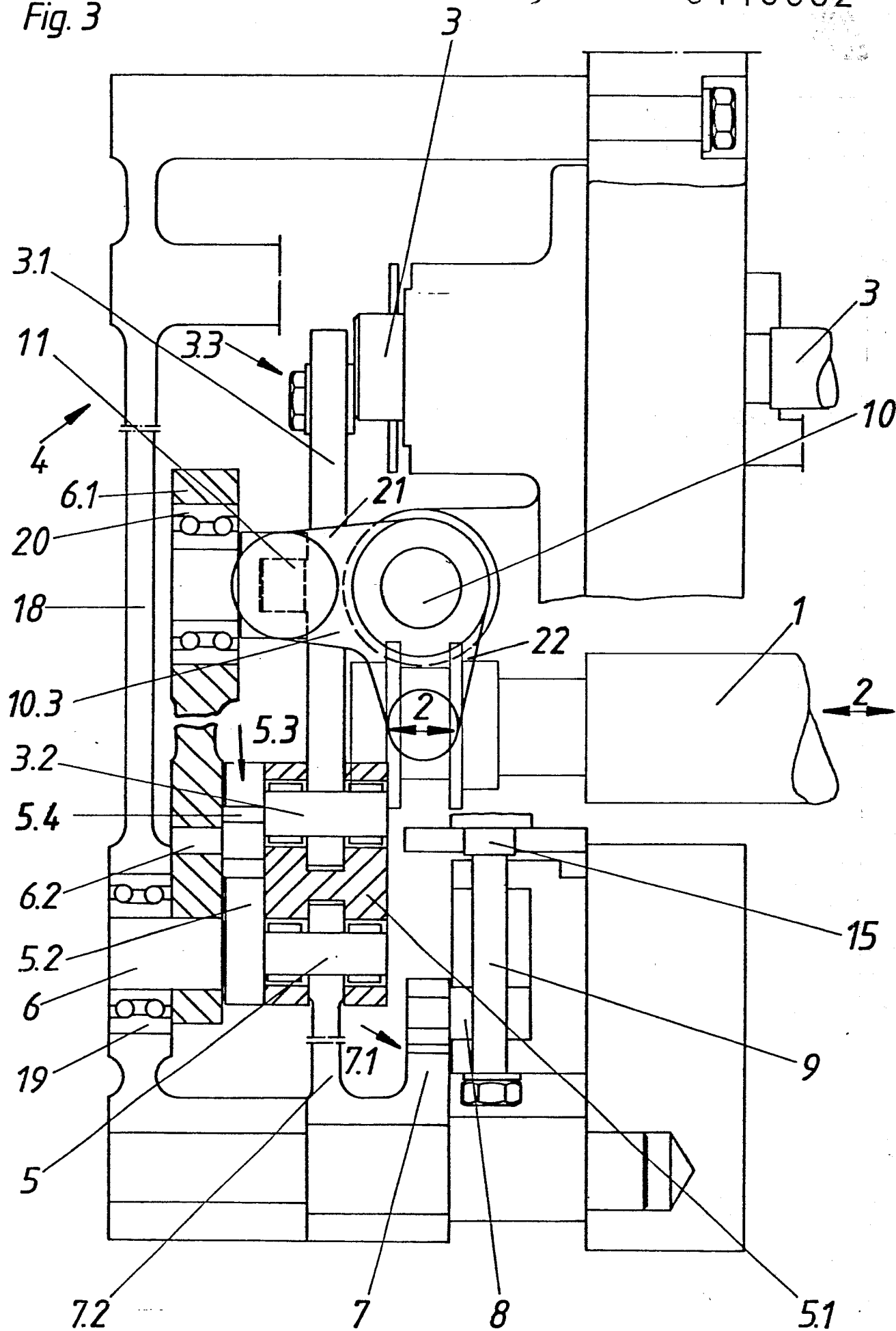


Fig. 1



3/3

3/3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0110032
Nummer der Anmeldung

EP 83 10 8970

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	GB-A- 888 611 (TIMSONS) * Seite 1, Zeile 51 - Seite 2, Zeile 38; Figuren 1,2 *	1,3,5	B 41 F 31/14
A	DE-B-1 015 453 (VEB) * Insgesamt *	1	
A	DE-B-1 276 052 (WINKLER) * Spalte 4, Zeilen 10-14; Figuren 1,3 *	3,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 41 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-02-1984	Prüfer MUNKEL H.E.A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			