

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 659 560 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94119150.4**

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 35/00, B41F 35/06**

(22) Anmeldetag: **05.12.94**

(30) Priorität: **21.12.93 DE 4343692**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.95 Patentblatt 95/26

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

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Mühlheimer Strasse 341
D-63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Bergmann, Marco**

Elbestrasse 8
D-63110 Rodgau (DE)
Erfinder: **Olek, Joachim**
Bauerbachstrasse 48
D-63179 Obertshausen (DE)

(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

(54) **Reinigungseinrichtung für Zylinder von Druckmaschinen, vorzugsweise Offsetdruckmaschinen.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Reinigungseinrichtung für Zylinder von Druckmaschinen, vorzugsweise Offsetdruckmaschinen. Sie dient der Standzeiterhöhung von Waschwalzen und zur Erhöhung der Reinigungsqualität. Gelöst wird das dadurch, daß die Waschwalze (4) in einem Gehäuse (2) angeordnet ist, welches mindestens ein bewegliches Gehäuseteil (3) zum Öffnen oder Schließen der Öffnung (9) besitzt. Dadurch kann die Waschwalze in Abstellposition in einem geschlossenen Gehäuse (2) gereinigt werden und in sauberem Zustand an den Zylinder (1) angestellt werden.

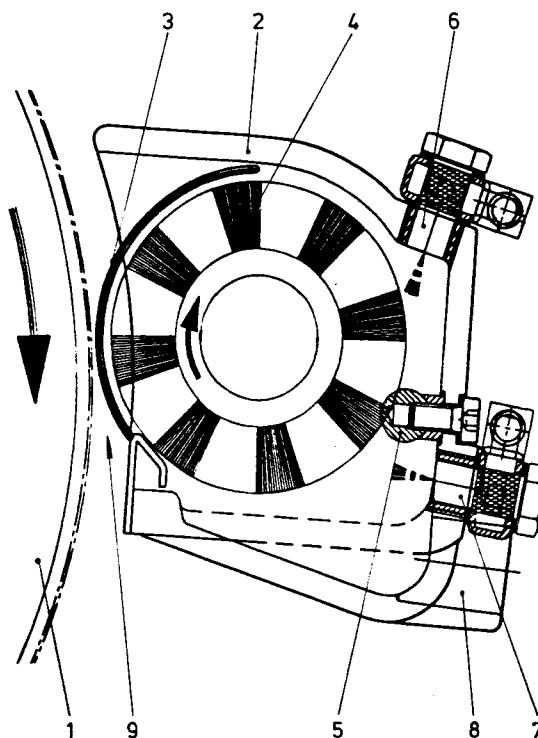


Fig.1

EP 0 659 560 A1

Die Erfindung betrifft eine Reinigungseinrichtung für Zylinder von Druckmaschinen, vorzugsweise Offsetdruckmaschinen, die mit einer an einen Zylinder an- und abstellbaren und mit einer Flüssigkeit besprühbaren Waschwalze ausgerüstet ist und bei Bedarf im Bereich der Greiferbrücke eines Druckzylinders von der Zylindermantelfläche abhebbar ist.

Eine derartige Reinigungseinrichtung ist z.B. aus der DE-OS 1 436 535 bekannt, wobei diese Vorrichtung nicht im Bereich der Greiferbrücke der Zylindermantelfläche abhebbar ist. Eine abhebbare Waschvorrichtung ist beispielsweise aus der EP 004 605 A1 und der DE 3 614 496 A1 bekannt. Nachteilig bei diesen bekannten Reinigungseinrichtungen mit Waschwalze ist es, daß die Waschwalzen jeweils in einem Gehäuse angeordnet sind und das Gehäuse eine der Zylindermantelfläche zugewandte Öffnung aufweist. Der Reinigungsprozess der Waschwalze selbst erfolgt dabei während der Reinigung der Zylindermantelfläche bei angestellter Position der Waschwalze. Da das Gehäuse der Waschwalze offen ist, kann die Waschwalze bei abgestellter Position (Ruhestellung) schneller austrocknen, was die Standzeit reduziert. Weiterhin kann bei abgestellter Position Reinigungsmittel bzw. deren Verdunstungen durch die Öffnung in die Umgebung austreten, was die Emissionswerte im Drucksaal beeinträchtigt.

Aufgabe ist es eine Lösung zu entwickeln, die die genannten Nachteile spürbar reduziert. Gelöst wird dies durch den kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Reinigungseinrichtung besitzt im wesentlichen eine sich über die Gesamtbreite des zu reinigenden Zylinders hinaus erstreckendes Gehäuse. Das Gehäuse besitzt eine dem Zylinder zugewandte Öffnung und nimmt mindestens eine drehbar gelagerte Waschwalze auf und besitzt zusätzlich ein bewegliches Gehäuseteil, das diese Öffnung zum Anstellen der Waschwalze an den Zylinder freigibt oder nach beendetem Waschvorgang, bei abgestellter Waschwalze, verschließt. Dies hat den Vorteil, daß die Waschwalze neben dem an sich bekannten Waschprozess an der Zylindermantelfläche auch in dem geschlossenen Gehäuse während des Druckbetriebes gereinigt werden kann. Die Emissionswerte im Drucksaal werden reduziert, da weniger Reinigungsmittel in die Umgebung entweicht. Ein schnelles Verschmutzen der Waschwalze wird verhindert und damit wird die Standzeit der Reinigungseinrichtung in der Druckmaschine erhöht. Dies ist besonders bei Zuordnung der erfindungsgemäßen Reinigungseinrichtung an einen Gegendruckzylinder von Vorteil, da diese Zylinder für Servicearbeiten schwerer zugänglich sind. Bei geschlossenem Gehäuse (in Ab-

stellposition) wird das Austrocknen der Waschwalzenoberfläche verhindert, da im geschlossenen System die Luftfeuchtigkeit relativ hoch bleibt. Dies trägt zur weiteren Standzeiterhöhung bei.

Die Reinigungsdauer wird weiter verkürzt, da stets mit einer bereits gereinigten Waschwalze der Reinigungsprozess beginnt. Das Gehäuse kann auch mehrere an den Zylinder anstellbare Waschwalzen aufnehmen. Über schaltungstechnische Mittel lassen sich die den jeweiligen Druckwerken zugeordneten Reinigungseinrichtungen je nach Verschmutzung oder einem vorgegebenen Waschzeitpunkt, z. B. nach Beendigung eines Druckauftrages einzeln aktivieren. In einer weiteren Ausführung kann die Öffnung des Gehäuses auch mit mehreren beweglichen Gehäuseteilen geöffnet bzw. geschlossen werden.

Neben der bevorzugten Verwendung einer Reinigungseinrichtung mit einer oder auch mehreren im Gehäuse aufgenommenen Waschwalzen, kann auch in dem Gehäuse statt einer Waschwalze ein Waschtuch angeordnet sein. Das besprühbare Waschtuch ist dabei mit einer Vorratswalze, einer Aufwickelwalze und einem Andruckelement oder einer Walze für das Waschtuch im Gehäuse der Reinigungseinrichtung aufgenommen. In Abstellposition (Ruhestellung) hat der bewegliche Gehäuseteil die Öffnung im Gehäuse verschlossen. Dadurch trocknet das Waschtuch langsamer aus, der Verbrauch von Reinigungsmittel kann reduziert werden und die Standzeit wird erhöht. Das Entweichen von Reinigungsmittel aus dem Waschtuch wird minimiert, was ebenfalls die Emissionswerte im Drucksaal reduziert.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 die Reinigungseinrichtung in Abstellposition (Seitenansicht)

Fig. 2 die Reinigungseinrichtung in Anstellposition (Seitenansicht)

Eine Reinigungseinrichtung nach der Erfindung ist in einem Druckwerk unterhalb eines Gegendruckzylinders 1 einer Offsetdruckmaschine angeordnet. Die Reinigungseinrichtung besitzt ein Gehäuse 2, das einen annähernd rechteckigen Querschnitt aufweist und sich über die volle Breite des Zylinders 1 hinaus erstreckt. Das Gehäuse 2 nimmt eine Waschwalze 4 auf, hier eine mit Borsten bestückte Waschbürste, deren Welle getriebetechnisch mit einem eigenen Antrieb (nicht gezeigt) gekoppelt ist. Am Gehäuse 2 sind eine auf die Waschwalze 4 gerichtete Wasserzuführung 6, eine mit der Waschwalze 4 zusammenwirkende Rakel 5 sowie eine auf die Waschwalze 4 gerichtete Reinigungsmittelzuführung 7 angeordnet. Am tiefsten Punkt des Gehäuses 2 ist für das verschmutzte Reinigungsmittel und Wassergemisch ein Ablauf 8 angeordnet, dem

ein über Leitungen verbundener Sammelbehälter (nicht gezeigt) zum Regenerieren und zum Trennen des Gemisches nachgeordnet ist. Dem Zylinder 1 zugeordnet besitzt das Gehäuse 2 eine Öffnung 9, welche sich über die gesamte Breite des Zylinders 1 erstreckt. Die Öffnung ist so dimensioniert, daß die Waschwalze 4 mit der Mantelfläche des Zylinders 1 in Anstellposition in Waschkontakt steht. Am Gehäuse 2 ist ein in Führungen bewegliches Gehäuseteil 3 angeordnet, welches in Anstellposition die Öffnung 9 freilegt und in Abstellposition diese Öffnung 9 wieder verschließt. Das Gehäuseteil 3 schließt oder öffnet dabei in bevorzugter Weise über elastische Federn die Öffnung 9.

Die Wirkungsweise ist wie folgt:

Normalerweise befindet sich die Reinigungseinrichtung in abgestellter Position (Fig. 1). Die Waschwalze 4 hat keinen Kontakt mit dem Zylinder 1 und durch den beweglichen Gehäuseteil 3 ist die Öffnung 9 im Gehäuse 2 geschlossen. Die Waschwalze 4 befindet sich bei abgestellter Position in Ruhestellung, wenn die Walze 4 keine Verschmutzung aufweist. Ist die Walze 4 von vorhergehenden Reinigungen am Zylinder 1 verschmutzt, so wird über den Antrieb (nicht gezeigt) die Waschwalze 4 in Rotation versetzt und Flüssigkeiten werden über die Wasserzuführung 6 und Reinigungsmittelzuführung 7 je nach Bedarf einzeln oder gemeinsam auf die Oberfläche der Waschwalze 4 gesprüht. Der Verschmutzungsgrad der Waschwalze 4 kann empirisch oder bevorzugt durch einen mechanischen oder elektrischen Sensor ermittelt werden, der der Waschwalze 4 zugeordnet ist. Die Waschwalze 4 ist mit dem fest am Gehäuse angeordneten Rakel 5 in Kontakt, derart, daß die von der Mantelfläche des Zylinders 1 aufgenommenen Verunreinigungen in Richtung Boden des Gehäuses abgespritzt werden und mit den Flüssigkeiten über den Ablauf 8 aus dem Gehäuse 2 abfließen. Hat die Waschwalze 4 den Reinigungsprozess beendet, so wird der Antrieb gestoppt und die Walze 4 befindet sich bei verschlossener Öffnung 9 bei abgestellter Position in Ruhestellung.

In angestellter Position (Fig. 2) ist die Waschwalze 4 mit der Mantelfläche des Zylinders 1 in Kontakt. Dazu wird die erfindungsgemäße Reinigungseinrichtung über nicht gezeigte Arbeitszylinder an den Zylinder 1 angestellt. Während des Anstellens wird der Gehäuseteil 3 bewegt, derart, daß die Öffnung 9 freigegeben wird und die Waschwalze 4 mit der Mantelfläche des Zylinders 1 in Kontakt kommt (Anstellposition). Die Waschwalze 4 wird vorher in Rotation versetzt, wobei die Drehrichtung der Waschwalze 4 der Drehrichtung des Zylinders 1 entgegengesetzt ist. Gleichzeitig wird die Waschwalze 4 über die Zuführungen 6, 7 mit Wasser und/oder Reinigungsmittel besprüht. Bei Umlaufen eines mit Greiferbrücken bestückten

Zylinders 1 wird die Waschwalze 4 mit Gehäuse 2 über Arbeitszylinder kurzfristig abgestellt, so daß die Greifer sich berührungsfrei an der Waschwalze 4 vorbeibewegen. Für diesen kurzen Zeitpunkt bleibt die Öffnung 9 des Gehäuses 2 frei, beispielsweise indem das bewegliche Gehäuseteil 3 in einer Arretierung verbleibt. Nach Passieren der Greifer wird die Waschwalze 4 mit dem Gehäuse 2 wieder an den Zylinder 1 angestellt. Ist der Reinigungsprozess beendet, wird die Waschwalze 4 mit Gehäuse 2 vom Zylinder 1 abgestellt und das Gehäuseteil 3 verschließt die Öffnung 9. Je nach Verschmutzungsgrad wird die Waschwalze 4 in dem nun geschlossenen Gehäuse 2 während des Druckbetriebes gewaschen oder verbleibt in Ruhestellung bis zum nächsten Reinigungsvorgang.

Bezugszeichenaufstellung

1	Zylinder
2	Gehäuse
3	Gehäuseteil
4	Waschwalze
5	Rakel
6	Wasserzuführung
7	Reinigungsmittelzuführung
8	Ablauf
9	Öffnung

Patentansprüche

1. Reinigungseinrichtung für Zylinder von Druckmaschinen, vorzugsweise Offsetdruckmaschinen, mit mindestens einer an den Zylinder an- und abstellbaren, angetriebenen Waschwalze oder einem an- und abstellbaren, angetriebenen Waschtuch, die in einem mit einer der Zylindermantelfläche zugeordneten Öffnung versehenen Gehäuse angeordnet und mit Flüssigkeit besprühbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gehäuse (2) der Reinigungseinrichtung mindestens ein bewegliches Gehäuseteil (3) besitzt, das die Öffnung (9) in Anstellposition freilegt und/oder in Abstellposition verschließt.
2. Reinigungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens eine im Gehäuse (2) angeordnete, in Anstellposition mit der Mantelfläche des Zylinders (1) verschmutzte Waschwalze (4) in Abstellposition bei durch das Gehäuseteil (3) verschlossener Öffnung (9) im Gehäuse (2) gereinigt wird.
3. Reinigungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß die saubere Waschwalze (4) in Abstellposition bei durch das Gehäuseteil (3) verschlossener Öffnung (9) im Gehäuse (2) in Ruhestellung ist.

5

4. Reinigungseinrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Waschwalze (4) eine über die volle
Breite des Zylinders (1) changierende Wasch-
bürste ist.

10

5. Reinigungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das die Waschwalze (4) oder das Waschtuch aufnehmende Gehäuse (2) in einem definierten Kreissektor, z.B. dem Bereich der Greiferbrücke eines Druckzylinders, vom Zylinder (1) abhebbar ist.

15

6. Reinigungseinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Waschwalze (4) ein mechanischer oder elektrischer Sensor zur Erfassung des Verschmutzungsgrades zugeordnet ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

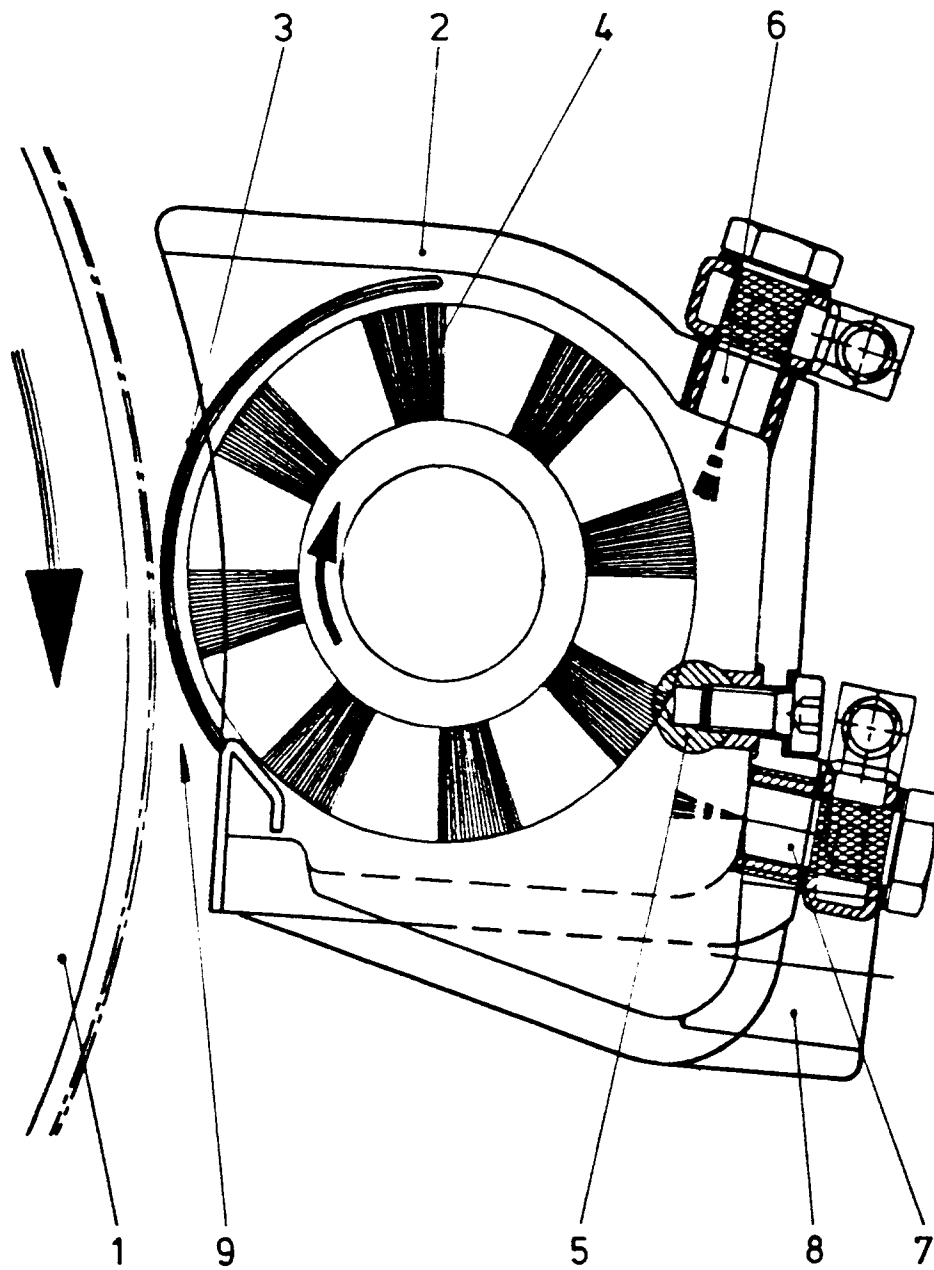


Fig.1

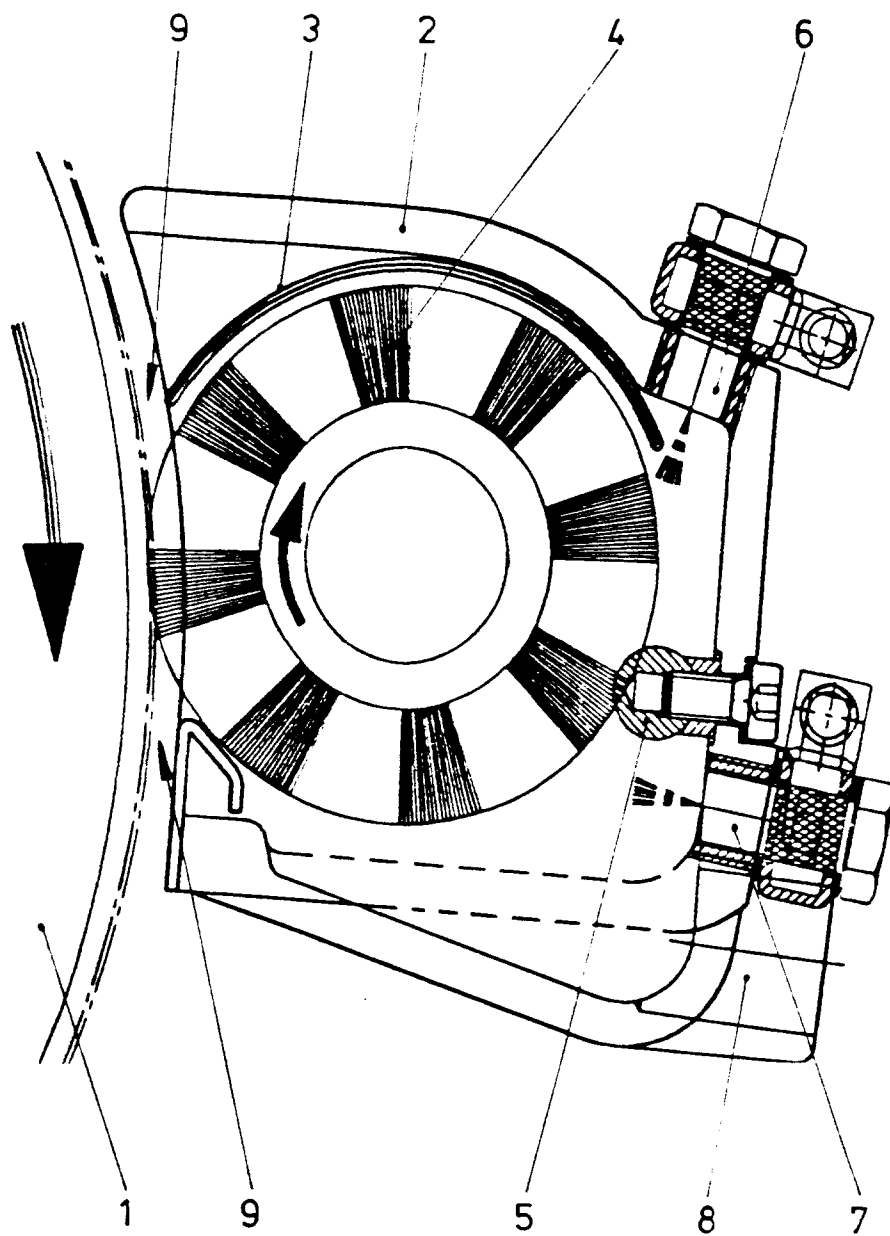


Fig.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 9150

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 419 289 (OXY-DRY CORPORATION) * das ganze Dokument * -----	1	B41F35/00 B41F35/06
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. März 1995	Prüfer Madsen, P
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 : mündliche 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			