

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89119247.8

57 Int. Cl.⁵: **D06F 67/06 , D06F 65/10**

22 Anmeldetag: 17.10.89

30 Priorität: 27.10.88 DE 3836635

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.90 Patentblatt 90/19

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB GR IT LI NL SE

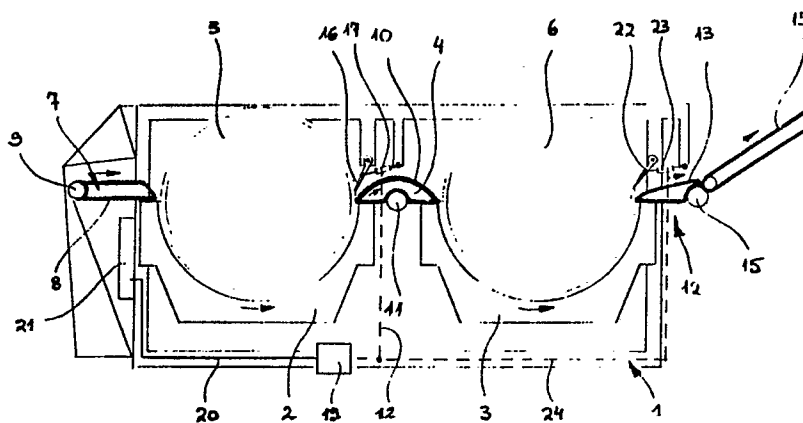
71 Anmelder: **Transferon Wäschereimaschinen GmbH**
Dieselstrasse 19
D-7143 Vaihingen/Enz-Aurich(DE)

72 Erfinder: **Zaiser, Peter**
Ulrichstrasse 10
D-7312 Kirchheim/Teck(DE)

74 Vertreter: **Ostertag, Ulrich et al**
Patentanwälte Dr. Ulrich Ostertag Dr.
Reinhard Ostertag Eibenweg 10
D-7000 Stuttgart 70(DE)

54 **Muldenmangel.**

57 Eine Muldenmangel (1) mit mehreren Muldenwalzen-Paaren wird ohne die bisher bekannten Mangelbänder betrieben. Stattdessen ist am Auslauf jedes Walzen-Mulden-Paares (2, 5, 3, 6) eine Abstreifeinrichtung (16) vorgesehen, welche die Wäschestücke von der Mantelfläche der Walze (5) löst und auf eine Transporteinrichtung legt, welche die nachgeschaltete Brücke (4) umläuft. Die Transporteinrichtung zieht die Wäschestücke glatt, bewegt sie über die Brücke (4) hinweg und führt sie in den Mangenspalt des nachgeschalteten Walzen-Mulden-Paares (3, 6) ein. Diese Muldenmangel (1) läuft über lange Betriebszeiten wartungsfrei, da die bisher häufig auftretenden Brüche von Mangelbändern nicht mehr zu befürchten sind.



Xerox Copy Centre

Muldenmangel

Die Erfindung betrifft eine Muldenmangel mit

a) mindestens zwei beheizten Mulden, in die jeweils eine Walze eintaucht;

b) mindestens einer zwischen den zwei Mulden angeordneten, die Wäschestücke überleitenden Brücke;

c) einer Führungseinrichtung, welche die Wäschestücke auf dem Weg zwischen dem Mangspalt des ersten Walzen-Mulden-Paars und dem Mangspalt des zweiten Walzen-Mulden-Paars über die Brücke führt.

Bei allen derzeit in Gebrauch befindlichen Mehrmuldenmangeln ist eine Vielzahl paralleler, endloser Bänder um die Walzen und Brücken herumgeschlungen. Diese Bänder werden in entsprechenden Rollen, von denen mindestens eine gleichzeitig als Spannvorrichtung ausgebildet ist, seitlich geführt. Sie sorgen dafür, daß die aus dem Mangspalt zwischen der in Förderrichtung vorne liegenden Walze und der zugehörigen Mulde austretenden Wäschestücke glatt auf die dahinter angeordnete Brücke überführt und dann ebenso glatt und stoßfrei in den Mangspalt zwischen der in Förderrichtung hinten liegenden Walze und zugehörigen Mulde eingeleitet werden. Diese bekannten, im allgemeinen Gebrauch befindlichen Mangelbänder haben jedoch den entscheidenden Nachteil, daß sie verhältnismäßig leicht reißen. Angesichts der Vielzahl verwendeter Mangelbänder kommt es daher in relativ kurzen Abständen zu einem Stillstand der gesamten Maschine; es muß dann das jeweils gebrochene Mangelband neu eingefädelt und verknotet werden. Ein weiterer Nachteil der bekannten Mangelbänder besteht darin, daß sie sich auf den Wäschestücken abdrücken.

Die DE-PS 33 29 949 beschreibt eine Muldenmangel der eingangs genannten Art, bei welcher die einzelnen Mangelbänder durch ein Führungstuch ersetzt sind, welches sich über die gesamte Breite der Muldenmangel erstreckt. Das Führungstuch wird dabei gegen Auswanderungstendenzen durch eine elektrisch gesteuerte Führungseinrichtung stabilisiert. Diese bekannte Muldenmangel vermeidet zwar die mit den häufigen Rissen der schmalen Mangelbänder verbundenen Nachteile, ist jedoch in der Konstruktion verhältnismäßig aufwendig. Gewisse Probleme ergeben sich darüber hinaus mit dem hohen Beanspruchungen ausgesetzten Material des Führungstuches sowie mit "Wassermarken" auf den bearbeiteten Wäschestücken.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Muldenmangel der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß sie ohne Mangelbänder und auch ohne breites Führungstuch auskommt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Führungseinrichtung umfaßt:

d) an der Auslaufseite des Mangspaltes jedes Mulden-Walzen-Paars eine Abstreifeinrichtung, welche mit definierter Kraft gegen die Mantelfläche der zugeordneten Walze andrückbar ist;

e) für jede Brücke eine diese Brücke umlaufende Fördereinrichtung, auf welche die Wäschestücke von der Abstreifeinrichtung aufgelegt und durch welche sie dem Mangspalt des nachgeschalteten Walzen-Mulden-Paares zugeführt werden.

Mit der vorliegenden Erfindung wird erstmals der bisher allgemein verfolgte Gedanke verlassen, die Wäschestücke durch die gesamte Muldenmangel hindurch von einer endlosen Führungseinrichtung begleiten zu lassen. Stattdessen bleiben die Wäschestücke im Mangspalt der einzelnen Walzen-Mulden-Paare ohne gesonderte Führung, wodurch Markierungen auf der Wäsche vollständig vermieden werden. Die an der Mantelfläche der Walzen anhaltenden Wäschestücke werden dann durch die Abstreifeinrichtung von der Mantelfläche gelöst und auf eine gesonderte Fördereinrichtung gelegt. Diese Fördereinrichtung umschlingt dabei nur die zwischen den benachbarten Walzen-Mulden-Paaren angeordnete Brücke und hat ausschließlich die Aufgabe, die Bewegung der Wäschestücke zwischen den beiden Walzen-Mulden-Paaren zu besorgen. Sind dann die Wäschestücke in den Mangspalt des nachgeschalteten Walzen-Mulden-Paares eingeführt, benötigen sie dort keine gesonderte Führungseinrichtung mehr.

Bei einer erfindungsgemäßen Muldenmangel finden sich also keinerlei textile, endlose Führungseinrichtungen, die sich gemeinsam mit der Wäsche durch die Muldenmangel bewegen. Brüche schmaler Mangelbänder werden ebenso vermieden wie Führungsprobleme an breiten Führungsbändern.

Wenn, wie im Anspruch 2 beschrieben, die Abstreifeinrichtung mehrere nebeneinander liegende, am Gestell angelenkte Klappen umfaßt, können Ungleichheiten des Walzendurchmessers bzw. der Walzenoberfläche in axialer Richtung leichter ausgeglichen werden als bei Verwendung einer einzigen, sich über die gesamte axiale Länge der Walze erstreckenden Abstreifeinrichtung.

Von besonderem Vorteil ist, wenn jeder Abstreifeinrichtung mindestens ein Fluidkolben zugeordnet ist, dem Fluid unter regelbarem Druck von einer Fluidversorgung zuführbar ist. Auf diese Weise läßt sich die Anpreßkraft der Abstreifeinrichtung gegen die Walzenoberfläche auf einen Wert einstellen, der einerseits gerade ausreicht, die Wäschestücke zuverlässig abzulösen, andererseits die Walzenoberfläche nicht unnötig verschleißt.

Nach einem besonderen Merkmal der Erfindung ist die Fluidversorgung von einer elektrischen Steuereinheit gesteuert, an welcher die jeweils bearbeitete Wäscheart von der Bedienungsperson eingebbar ist und die hiernach die wäschespezifischen Betriebsparameter aus einem inneren Speicher abrufen und als elektrische Signale bereitstellt. Mit der Eingabe der Wäscheart, welche ohnehin (z.B. zur Bestimmung der Arbeitsgeschwindigkeit) erforderlich ist, kann somit automatisch die richtige Anpreßkraft der Abstreifeinrichtungen festgelegt werden.

Jede Fördereinrichtung, welche um eine Brücke herumgeführt ist, sollte mit einer Geschwindigkeit betrieben werden, die geringfügig größer als die Umfangsgeschwindigkeit der vorgeschalteten Walze ist. Hierdurch wird sichergestellt, daß die aus dem vorgeschalteten Mangspalt austretenden Wäschestücke, die von der Abstreifeinrichtung abgelöst und auf die Fördereinrichtung gelegt sind, dort keine Falten werfen; durch die etwas höhere Bewegungsgeschwindigkeit der Fördereinrichtung werden die Wäschestücke vielmehr faltenfrei gezogen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert;

die einzige Figur zeigt schematisch die Seitenansicht einer Zweimuldenmangel (vordere Seitenwand abgenommen).

Die dargestellte Zweimuldenmangel enthält in einem Gestell 1 in bekannter Weise zwei beheizte Mulden 2, 3, zwischen denen eine Brücke 4 angeordnet ist. In die Mulden 2, 3 taucht jeweils etwa mit der Hälfte ihres Umfanges eine hohle Walze 5, 6 ein, die mit einer nicht dargestellten Wrasen-Absaugvorrichtung versehen ist. Die Walzen 5, 6 sind an ihren Mantelflächen mit einer federnden Auflage versehen, die durch ein Walzentuch abgedeckt sein kann.

An der in der Zeichnung linken Stirnseite ist eine Aufgabestation 7 vorgesehen, an welcher die Wäschestücke in die Muldenmangel eingeführt werden. Die Aufgabestation 7 umfaßt ein Förderband bzw. mehrere parallele Fördergurte 8, die von einer Antriebsrolle 9 in Bewegung gesetzt wird (werden).

In ähnlicher Weise ist über die Brücke 4 bzw. um diese herum eine Fördereinrichtung 10 in Form eines Bandes oder wiederum einer Mehrzahl paralleler Gurte gelegt, die ihrerseits von einer Antriebswalze 11 im Sinne des Pfeiles in der Zeichnung in Bewegung gesetzt werden kann.

Schließlich findet sich am Auslauf der in der Zeichnung rechten Walze 6 eine Entnahmestation 12 für die behandelte Wäsche, welche ein im dargestellten Sinne umlaufendes Förderband 13 sowie eine Antriebswalze 14 umfaßt. Die Wäsche wird vom Förderband 13 auf ein weiteres Förderband

15 übergeben und von diesem einer nachgeschalteten Maschine, beispielsweise einer Faltmaschine, zugeführt.

Im Austrittsbereich des Spaltes zwischen der ersten Mulde 2 und der zugeordneten Walze 5 ist eine Abstreifeinrichtung 16 vorgesehen, welche mit einer unteren Kante an der Mantelfläche der Walze 5 anliegt. Diese Abstreifeinrichtung 16 umfaßt mehrere klappenartige Abstreifer, die nebeneinander senkrecht zur Zeichenebene über die Gesamtbreite der Maschine hinweg am Gestell 1 angelenkt sind. Die Anpreßkraft wird durch pneumatische Kolben 17 bestimmt, welche am einen Ende am Maschinengestell 1 und am anderen Ende an der Abstreifeinrichtung 16 bzw. den einzelnen Klappen angelenkt sind. Die Pneumatikkolben 17 sind über eine schematisch gestrichelt dargestellte Pneumatikleitung 18 mit einer Druckluftversorgung 19 verbunden. Diese wieder erhält über eine Leitung 20 elektrische Signale von einer Steuereinheit 21, an welcher die Bedienungsperson die jeweilige Wäscheart eingeben kann. Die Steuereinheit 21 regelt neben dem korrekten Anpreßdruck der Abstreifeinrichtung 16 noch weitere wäscheartspezifische Betriebsparameter der gesamten Muldenmangel, die im vorliegenden Zusammenhang ohne Interesse sind.

Am Ausgang des Spaltes zwischen der zweiten, in der Zeichnung rechts dargestellten Mulde 3 und der zugehörigen Walze 6 ist ebenfalls eine Abstreifeinrichtung 22 angeordnet, deren Aufbau mit demjenigen der Abstreifeinrichtung 16 übereinstimmt. Die Abstreifeinrichtung 22 besteht also insbesondere wieder aus mehreren nebeneinander angeordneten, am Gestell 1 angelenkten Klappen, die durch Pneumatikkolben 23 mit der richtigen Kraft gegen die äußere Mantelfläche der Walze 6 ange-drückt werden. Die Pneumatikkolben 23 sind über die gestrichelt dargestellte Pneumatikleitung 24 mit der Druckluftversorgung 19 verbunden.

Die beschriebene Zweimuldenmangel arbeitet wie folgt:

Zu Beginn der Arbeit gibt die Bedienungsperson an der Steuereinheit 21 die Wäscheart ein. Hierauf stellt die Steuereinheit 21 die zur Bearbeitung dieser Wäsche geeigneten Parameter, im vorliegenden Zusammenhang den richtigen Anpreßdruck der Abstreifeinrichtungen 16 und 22 her. Die Wäschestücke werden auf die Fördereinrichtung 8 der Aufgabestation 7 aufgelegt und in den Spalt zwischen der ersten Mulde 2 und der zugeordneten Walze 5 eingeführt. Dort werden sie in bekannter Weise vorgeglättet und vorgetrocknet.

Treten die Wäschestücke aus dem Spalt zwischen der ersten Mulde 2 und der ersten Walze 5 aus, werden sie von der Abstreifeinrichtung 16 von der Mantelfläche der Walze 5 abgelöst und auf die Fördereinrichtung 10 gelegt, welche um die Brücke

4 im dargestellten Sinne verläuft. Die Fördereinrichtung 10 wird dabei geringfügig schneller als die Mantelfläche der Walze 5 bewegt. Hierdurch werden die auf die Fördereinrichtung 10 aufgelegten Wäschestücke glattgezogen; eine Faltenbildung wird hierdurch vermieden.

Von der Fördereinrichtung 10 werden die Wäschestücke in den Spalt zwischen der zweiten Mulde 3 und der zugeordneten Walze 6 eingeführt. Dort werden sie zu Ende getrocknet und geglättet. Am Austritt dieses Spaltes werden die Wäschestücke durch die Abstreifeinrichtung 22 von der Mantelfläche der Walze 6 gelöst und auf die Fördereinrichtung 13 der Entnahmestation 12 aufgelegt. Diese wird wiederum mit einer geringfügig größeren Antriebsgeschwindigkeit als die Umfangsgeschwindigkeit der Walze 6 betrieben, so daß die aufgelegten Wäschestücke glattgezogen werden.

Schließlich werden die Wäschestücke auf das Förderband 15 übergeben und von diesem der nachgeschalteten Maschine zugeführt.

Ansprüche

1. Muldenmangel mit

- a) mindestens zwei beheizten Mulden, in die jeweils eine Walze eintaucht;
- b) mindestens einer zwischen zwei Mulden angeordneten, die Wäschestücke überleitenden Brücke;
- c) einer Führungseinrichtung, welche die Wäschestücke auf dem Weg zwischen dem Mangspalt des ersten Walzen-Mulden-Paars und dem Mangspalt des zweiten Walzen-Mulden-Paars über die Brücke führt,

dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung umfaßt:

- d) an der Auslaufseite des Mangspaltes jedes Walzen-Mulden-Paars (2, 3, 5, 6) eine Abstreifeinrichtung (16, 22), welche mit definierter Kraft gegen die Mantelfläche der zugeordneten Walze (5, 6) andrückbar ist;
- e) für jede Brücke (4) eine diese Brücke (4) umlaufende Fördereinrichtung (10), auf welche die Wäschestücke von der Abstreifeinrichtung (16) aufgelegt und durch welche sie dem Mangspalt des nachgeschalteten Walzen-Mulden-Paars (3, 6) zugeführt werden.

2. Muldenmangel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifeinrichtung (16, 17) mehrere nebeneinander liegende, am Gestell (1) angelenkte Klappen umfaßt.

3. Muldenmangel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Abstreifeinrichtung (16, 17) mindestens ein Fluidkolben (17, 23) zugeordnet ist, dem Fluid unter regelbarem Druck von einer Fluidversorgung (19) zuführbar ist.

4. Muldenmangel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

daß die Fluidversorgung (19) von einer elektrischen Steuereinheit (21) gesteuert ist, an welcher die jeweils bearbeitete Wäscheart von der Bedienungsperson eingegbar ist und die hiernach die wäsche-spezifischen Betriebsparameter aus einem inneren Speicher abrufen und als elektrische Signale bereitstellt.

5. Muldenmangel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß jede Fördereinrichtung (10), welche um eine Brücke (4) herumgeführt ist, mit einer Geschwindigkeit betrieben wird, die geringfügig größer als die Umfangsgeschwindigkeit der vorgeschalteten Walze (5) ist.

25

30

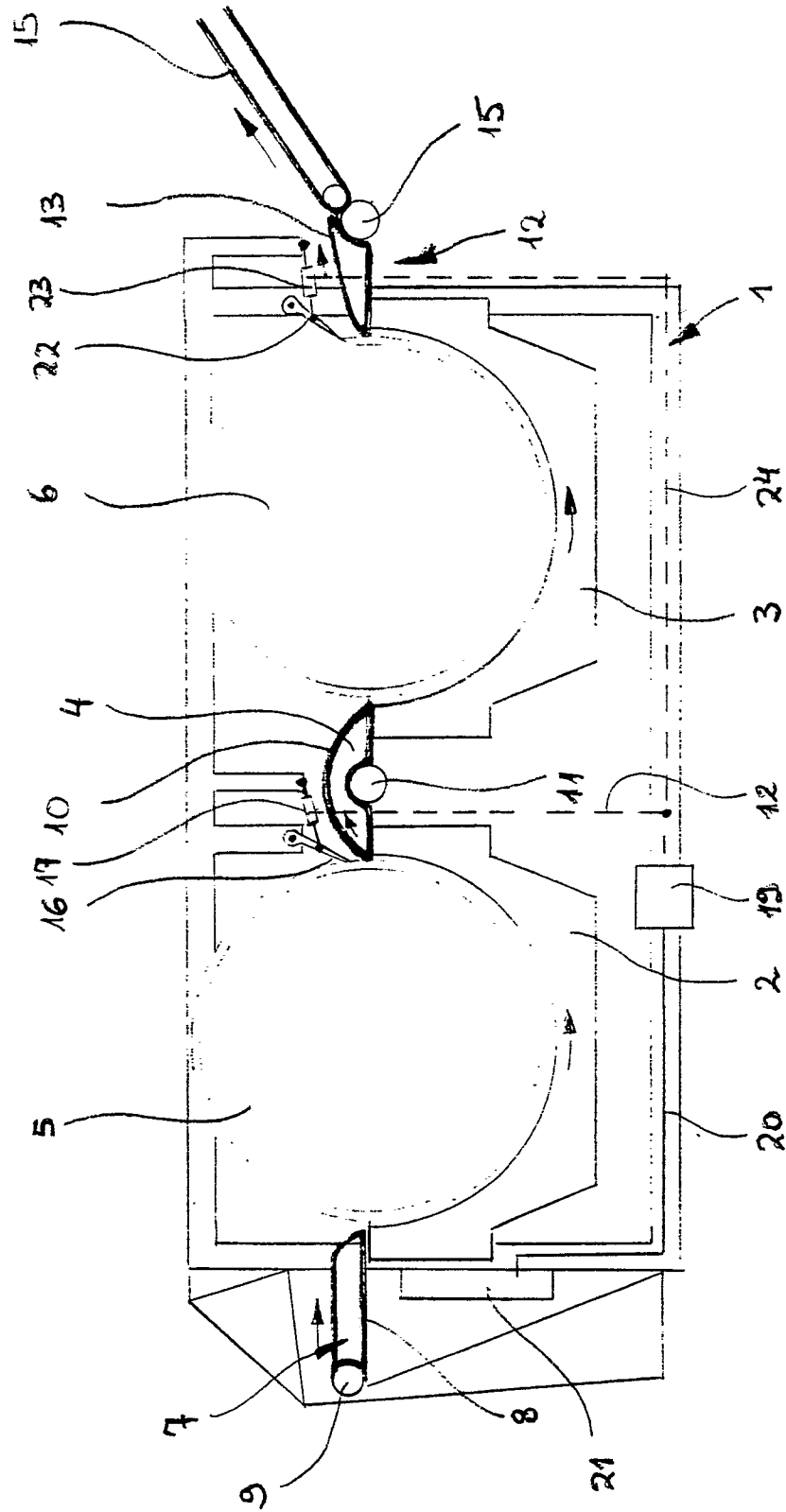
35

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	BE-A-887085 (WERKHUIZEN LAPAUW) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 4, Absatz 5 * * Ansprüche 1-8; Figur *	1	D06F67/06 D06F65/10
A	---	2-5	
X	EP-A-0259937 (E. M. D'HOOGHE N.V.) * Spalte 2, Zeile 10 - Spalte 4, Zeile 21 * * Ansprüche 1-5; Figur *	1, 5	
A	---	2-4	
A	DE-A-3409031 (B. BAYER) * Seite 4, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 11 * * Anspruch 1; Figur *	1, 2, 5	
A	---	2-4	
A	GB-A-306179 (W. C. CROXON) * Seite 2, Zeilen 13 - 49 * * Figuren *	2	
A	---	2-4	
A	GB-A-303691 (W. C. WELLS) * Seite 2, Zeilen 26 - 75 * * Figuren *	2-4	
A	---		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	GB-A-2009715 (ADDRESSOGRAPH MULTIGRAPH CORPORATION) * Seite 3, Zeilen 49 - 61 * * Figur 1 *		D06F D06B D06C B65H D21G
A	---		
A	US-A-3891206 (ARI BAR-ON)		
A	---		
A	US-A-3131416 (D. J. MILLIKEN)		
A	---		
A	DE-A-2219895 (GROSSWÄSCHEREI ROBERT RAATZ INH. GEORG RAATZ)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 12 FEBRUAR 1990	Prüfer BOURSEAU A.M.	
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	