



Europäisches Patentamt

(19)

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 104 415

A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83108206.0

(51) Int. Cl. 3: D 01 H 1/16

(22) Anmeldetag: 19.08.83

D 01 H 1/12

(30) Priorität: 27.08.82 CH 5102/82

(71) Anmelder: MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.04.84 Patentblatt 84/14

(72) Erfinder: Briner, Emil
Auwiesenstrasse 3
CH-8406 Winterthur(CH)

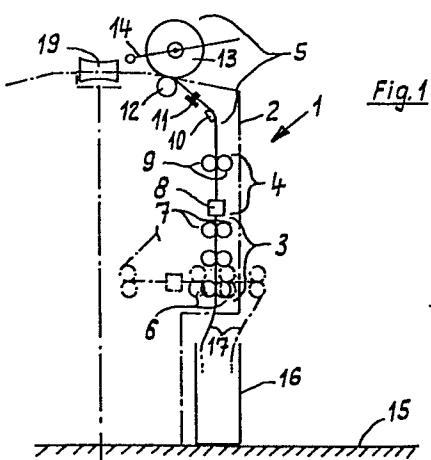
(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL

(72) Erfinder: Stalder, Herbert
Vord. Bähntalstrasse 9
CH-8483 Kollbrunn(CH)

(74) Vertreter: Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing. Finsterwald
Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem.Dr. Heyn
Dipl.-Phys.Rotermund Morgan B.Sc.(Phys.)
Robert-Koch-Strasse 1
D-8000 München 22(DE)

(54) Düsenpinnmaschine.

(57) Eine Düsenpinnmaschine bestehend aus zumindest einer und bevorzugt mehreren Düsenpinnstationen, wobei jede Düsenpinnstation zur Aufnahme einer Spinnkanne 16 ausgebildet ist und ein Streckwerk 3 zur Übernahme und zum Verstrecken eines aus der Spinnkanne 16 entnommenen Faserbandes 17, eine dem Streckwerk 3 in Arbeitsrichtung nahegeschaltete Düsenpinnseinheit 4 zur Erzeugung eines gesponnenen Garnes und einer Aufspuleinheit 5 für das gesponnene Garn aufweist. Diese Düsenpinnmaschine zeichnet sich dadurch aus, daß für jede Düsenpinnstation sich die Spinnkanne 16, das Streckwerk 3, die Düsenpinnseinheit 4 und die Aufspuleinheit 5 auf der Bedienungsseite der Düsenpinnmaschine befinden, und daß die Spinnkanne 16 unterhalb und die Aufspuleinheit 5 oberhalb des Streckwerkes 3 und der Düsenpinnseinheit 4 angeordnet sind. Diese Anordnung ermöglicht den Bau einer doppelseitigen Düsenpinnmaschine und bietet sowohl Platzersparnis als auch guten Bedienungskomfort. Das Streckwerk 3 und die Spinnseinheit 4 können in einer horizontalen Lage (mit strichpunktiierten Linien angedeutet), einer vertikalen Lage (mit ausgezogenen Linien gezeigt) oder in einer schräg nach oben verlaufenden Zwischenlage vorgesehen werden.



EP 0 104 415 A1

1

5

1

10

Düsenspinnmaschine

Die Erfindung betrifft eine Düsenspinnmaschine bestehend aus zumindest einer und bevorzugt mehreren Düsenspinnstationen, wobei jede Düsenspinnstation zur Aufnahme einer 15 Spinnkanne ausgebildet ist und ein Streckwerk zur Übernahme und zum Verstrecken eines aus der Spinnkanne entnommenen Faserbandes, eine dem Streckwerk in Arbeitsrichtung gesehen nachgeschaltete Düsenspinneinheit zur Erzeugung eines gesponnenen Garnes und eine Aufspuleinheit 20 für das gesponnene Garn aufweist.

Bekanntlich besteht einer der Vorteile des sogenannten Düsenspinnens darin, daß Bänder direkt zu Garn versponnen werden können. Bänder werden jedoch in Kannen geliefert, 25 was bedingt, daß im Baukonzept der Düsenspinnmaschine die Kannenvorlage miteingeschlossen ist.

Die bisher auf den Markt gebrachten Düsenspinnmaschinen sind so ausgelegt, daß die Kannenvorlage auf der Rückseite 30 und die Spinnseinheiten auf der Vorder- oder Bedienungsseite der Düsenspinnmaschine angeordnet sind. Das von einer Spinnkanne entnommene Faserband wird über die Maschine einem der eigentlichen Spinnseinheiten vorgesetzten Streckwerk zugeführt. Die nach dem Streckwerk angeordnete Spinn- 35 einheit gibt das fertige Garn an eine darunter vorgesehene Aufwindeeinheit ab.

1 Der wesentliche Nachteil dieses Baukonzepts liegt darin, daß die Düsenspinnmaschinen einen relativ großen Platzbedarf pro produziertem Einheitsgarngewicht aufweisen. Dieser Nachteil fällt bei der Produktion feiner Garne, wie 5 sie von Düsenspinnmaschinen erzeugt werden, besonders stark ins Gewicht, da der spezifische Platzbedarf bei feinen Garnen generell hoch liegt.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Aufwindevorrichtung bedienungs- und wartungsgünstig angeordnet ist. 10

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Düsenspinnmaschine der eingangs genannten Art so auszulegen, daß bei gleichem Platzangebot mehr Garn bei bedienungsgünstigeren Bedingungen produziert werden kann bzw. daß bei der Produktion von gleichen Garnmengen der Platzbedarf und der Bedienungsaufwand gesenkt werden. 15

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß 20 für jede Düsenspinnstation sich die Spinnkanne, das Streckwerk, die Düsenspinneinheit und die Aufspuleinheit auf der Bedienungsseite der Düsenspinnmaschine befinden, und daß die Spinnkanne unterhalb und die Aufspuleinheit oberhalb des Streckwerkes und der Düsenspinneinheit angeordnet sind. 25 Auf diese Weise wird die Anordnung der Kannenvorlage auf die Rückseite der Düsenspinnmaschine vermieden und die Aufspuleinheit höher gelegt, so daß der Platzbedarf insgesamt gesenkt und der Bedienungskomfort weitgehend verbessert wird, und auch weil die bisherige tiefe Anordnung der Aufwindevorrichtung vermieden wird. 30

Das Streckwerk und die Spinneinheit können im wesentlichen in einer horizontalen oder senkrechten Lage oder in einer schräg nach oben gerichteten Zwischenlage angeordnet werden. Hierdurch braucht das Faserband keine weiten Strecken von 35 der Kanne bis zum Streckwerk auf besonderen Führungen zurückzulegen.

1 Durch die Anordnung der Aufwindeeinheiten an oberster Stelle ist es möglich, die Spule auf dem Maschinenoberteil abzugeben und bei entsprechend vorgesehenem Transport in dieser Höhe wegzubefördern. Es wird daher, gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung bei einer Düsenpinnmaschine, die aus einer Mehrzahl von in einer Reihe angeordneten Düsenpinnstationen besteht, vorgesehen, daß eine Fördereinrichtung zum Weitertransport der fertigen Spulen bzw. zur Lieferung der leeren Spulenhülsen sich über die gesamte Länge der Düsenpinnmaschine neben den Aufspuleinheiten erstreckt. Bei dieser Anordnung wird die Fördereinrichtung auf der von der Bedienungsseite abgewandten Seite der Aufspuleinheiten angeordnet. Einer der besonderen Vorteile der Erfindung liegt darin, daß die Möglichkeit geschaffen wird, eine zweiseitige Maschine zu bauen. Eine besonders bevorzugte Ausführung der Erfindung zeichnet sich daher dadurch aus, daß eine Mehrzahl von Düsenpinnstationen in zwei parallelen Reihen mit ihren Rückseiten gegeneinander angeordnet sind, wobei die Düsenpinnmaschine von beiden Seiten zu bedienen ist.

Bei Anordnungen mit zwei Reihen von Düsenpinnstationen wird zweckmäßig eine Fördereinrichtung zum Weitertransport der fertigen Spulen bzw. zur Lieferung der leeren Spinhülsen vorgesehen und oberhalb der Düsenpinnmaschine über die Länge derselben zwischen den Aufspuleinheiten angeordnet.

1 Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnungen näher erläutert; es zeigen:

5 Fig. 1 eine schematische Darstellung zweier Varianten einer Düsenpinnmaschine gemäß der Erfindung, wobei die wesentlichen Elemente im Querschnitt dargestellt sind,

10 Fig. 2 eine dritte Variante der Düsenpinnmaschine gemäß Fig. 1,

Fig. 3 ein Detail einer abgewandelten Ausführung der Variante gemäß Fig. 2.

15

Die Düsenpinnmaschine der Fig. 1 weist einen Maschinenrahmen 2 (mit strichpunktierter Linie angedeutet), ein Streckwerk 3, eine Düsenpinneinheit 4 und eine Aufspuleinheit 5 auf.

20

Das Streckwerk 3, die Düsenpinneinheit 4 und die Aufspuleinheit 5 sind für sich bekannt. Das Streckwerk 3 umfaßt ein Eingangswalzenpaar 6 sowie ein Ausgangswalzenpaar 7. Die Düsenpinneinheit 4 umfaßt einen Drallgeber 8 sowie 25 ein Abgangswalzenpaar 9. Die Aufspuleinheit 5 schließt ein Umlenkelement 10, eine Fadenchangierung 11, eine Antriebswalze 12 sowie eine Spule 13 ein, wobei letztere an einem Spulenhalter 14 drehbar gelagert ist.

30 Unterhalb des Eingangswalzenpaars 6 ist eine auf der Bodenfläche 15 stehende Faserband- oder Spinnkanne 16 gezeigt, aus welcher das zu verstreckende und zu verspinnende Faserband 17 entnommen und dem Eingangswalzenpaar 6 zugeführt wird. Das vom Abgangswalzenpaar 9 abgegebene fertige 35 Garn wird in der Aufspuleinheit 5 aufgespult.

1 Die Spinnkanne 16, das Streckwerk 3, die Düsenspinneinheit
4 und die Aufspuleinheit 5 bilden zusammen eine Düsenpinn-
station. Normalerweise werden mehrere solche Düsenpinn-
stationen hintereinander in einer Reihe angeordnet. Durch
5 diese, in dieser Beschreibung als "Aufwärtsspinnen" be-
zeichnete Anordnung, in welche sich die Faserbandkanne 16
unterhalb und die Aufspuleinheit oberhalb des Streckwerkes
3 und der Spinneinheit 4 befindet, kann auf dem Oberteil
des Maschinenrahmens 2 ein Förderband 19 vorgesehen sein,
10 auf welches die fertigen Spulen für den Weitertransport ab-
gegeben werden.

Aus den Fig. 1 und 2 ist ersichtlich, daß sämtliche zu be-
dienenden Einheiten, d.h. von der Kanne 16 bis zur Aufspul-
15 einheit 5, auf der gleichen Maschinenseite, nachfolgend
die Bedienungsseite genannt, vorgesehen sind.

Je nach weiterer Auslegung der Gesamtanlage, d.h. ob die
Bedienung rein manuell oder mit mechanischen Hilfsmitteln,
20 wie z.B. wandernden Fadenansetz-Spulenwechsel-Automaten
(sogenannten Wanderdoffern) durchgeführt werden soll, oder
aus anderen Dispositionsgründen, können das Streckwerk 3
und die Düsenspinneinheit 4 in horizontaler Lage (in Fig. 1
mit strichpunktierten Linien angedeutet), vertikaler
25 Lage (in Fig. 1 mit ausgezogenen Linien dargestellt) oder
einer schräg nach oben gerichteten Zwischenlage (Fig. 2)
vorgesehen werden. Aus spinntechnischen Gründen sind in
der Regel das Streckwerk 3 und die Spinneinheit 4 fluchtend
(wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt) angeordnet. Diese Anord-
30 nung ist jedoch für die Durchführung des Erfindungsge-
dankens nicht zwingend.

In Fig. 2 hat infolge der in dieser Figur gezeigten ge-
neigten Anordnung des Streckwerkes 3 und der Spinneinheit
35 4 die Spinnmaschine 1 einen entsprechenden Maschinenrahmen
2'.

1 Die geneigte Anordnung bietet, im Vergleich zur vertikalen oder horizontalen Anordnung den Vorteil, daß die Bedienbarkeit in bezug auf den manuellen Spulenwechsel im Oberteil der Maschine, wie auch in bezug auf das Einführen des
5 Garnes in das Streckwerk und in die Spinneinheit optimiert werden kann. Ein diesbezüglich optimaler Neigungsbereich liegt je nach Länge des Streckwerkes und der Düsenspinneinheit zwischen 25 und 45°, wobei die Neigung durch einen von der Bodenfläche 15 und einer in Fig. 3 mit einer
10 strichpunktierten Linie 20 dargestellten gedachten Verbindungsgeraden eingeschlossenen Winkel (nicht dargestellt) bestimmt wird. Die Linie 20 verbindet die Klemmlinie der Eingangswalzen 6 mit der Klemmlinie der Abgangswalzen 9. Diese Verbindungsgerade bzw. Linie 20 liegt in einer ge-
15 dachten, zur Bodenfläche 15 senkrechten Ebene.

Mit Fig. 3 wird im weiteren gezeigt, daß nicht nur, wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt, Streckwerke mit einem gestreckten sondern auch mit einem geknickten Garnverlauf
20 erfindungsgemäß zur Anwendung gelangen können. Das Streckwerk mit geknicktem Garnverlauf ist mit 3' bezeichnet.

Aus den Fig. 1 und 2 ist im weiteren erkennbar, daß die erfindungsgemäße Anordnung an einer einseitigen oder an
25 einer doppelseitigen Düsenspinnmaschine anwendbar ist. Bei der letzteren kann die erfindungsgemäße Anordnung um 180° gedreht auf der gegenüberliegenden Maschinenseite vorge-
sehen werden.

30 Bei allen Ausführungen stehen die Faserbandkannen 16 bevorzugt auf dem Bedienungsboden 15.

- 1 1. Düsenspinntmaschine bestehend aus zumindest einer und bevorzugt mehrerer Düsenspinntstationen, wobei jede Düsen-
spinnstation zur Aufnahme einer Spinnkanne (16) ausge-
bildet ist und ein Streckwerk (3) zur Übernahme und zum
5 Verstrecken eines aus der Spinnkanne (16) entnommenen
Faserbandes (17), eine dem Streckwerk (3) in Arbeits-
richtung nachgeschaltete Düsenpinneinheit (4) zur
Erzeugung eines gesponnenen Garnes und eine Aufspulein-
heit (5) für das gespinnene Garn aufweist, dadurch
10 gekennzeichnet, daß für jede Düsenspinnt-
station sich die Spinnkanne (16), das Streckwerk (3),
die Düsenpinneinheit (4) und die Aufspuleinheit (5)
auf der Bedienungsseite der Düsenspinntmaschine befinden,
und daß die Spinnkanne (16) unterhalb und die Aufspul-
15 einheit (5) oberhalb des Streckwerkes (3) und der Düsen-
pinneinheit (4) angeordnet sind.
2. Düsenspinntmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Streckwerk (3) und die Spinneinheit (4) im wesentlichen in einer horizontalen oder senkrechten Lage (Fig. 1) oder in einer nach oben gerichteten Lage dazwischen (Fig. 2) angeordnet sind.
3. Düsenspinntmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die aus einer Mehrzahl von in einer Reihe angeordneten Düsenspinntstationen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fördereinrichtung (19) zum Weitertransport der fertigen Spulen bzw. zur Lieferung der leeren Spulenhülsen sich über die gesamte 30 Länge der Düsenspinntmaschine neben den Aufspuleinheiten erstreckt.
4. Düsenspinntmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung auf der von der Bedienungsseite abgewandten Seite der Aufspuleinheiten angeordnet ist.

- 1 5. Düsenpinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von Düsenpinnstationen in zwei parallelen Reihen mit ihren Rückseiten gegeneinander angeordnet sind, wo-
5 bei die Düsenpinnmaschine von beiden Seiten zu bedienen ist.
6. Düsenpinnmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fördereinrichtung zum Weitertransport der fertigen Spulen bzw. zur Lieferung der leeren Spulenhülsen vorgesehen ist, und oberhalb der Düsenpinnmaschine über die Länge derselben zwischen den Aufspuleinheiten angeordnet ist.

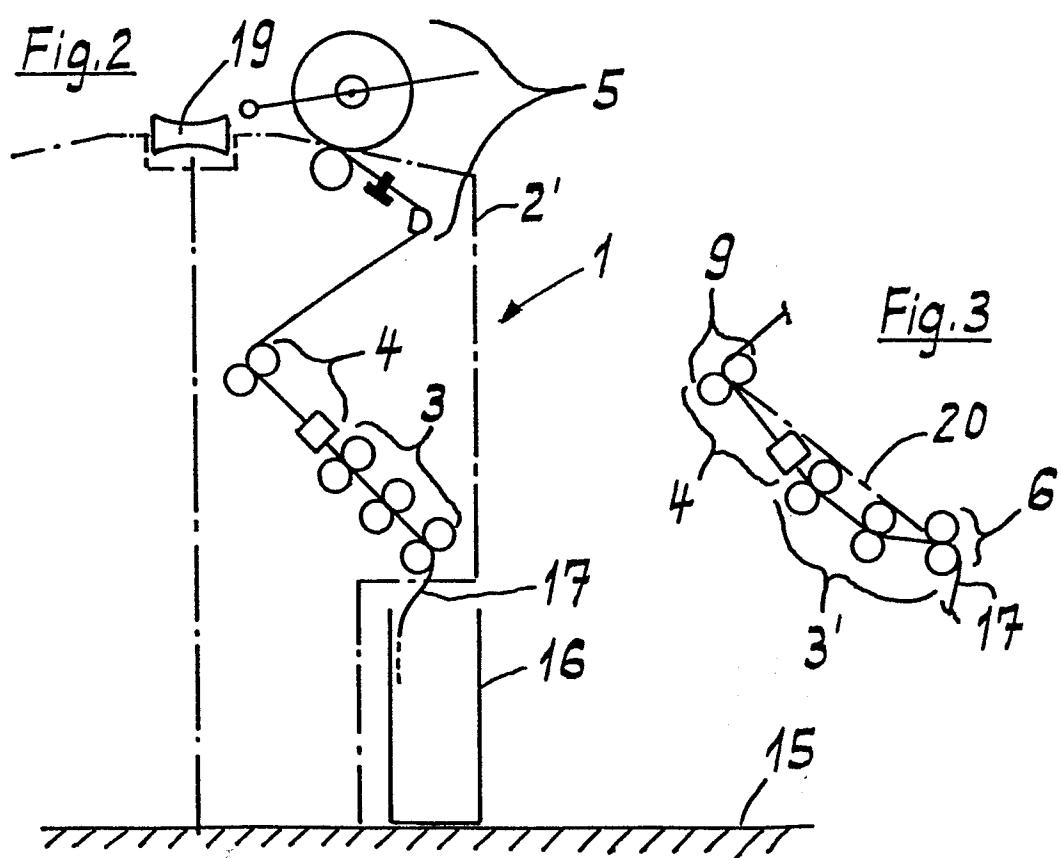
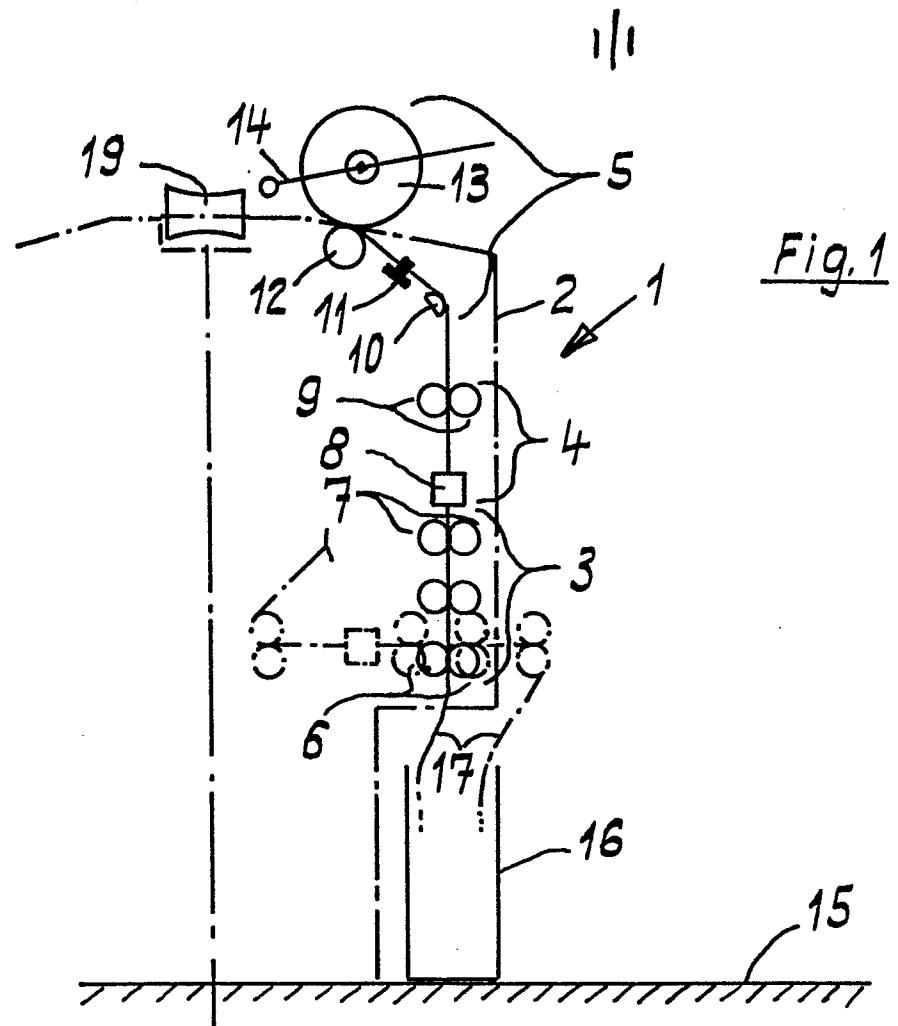
15

20

25

30

35





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)
A	DE-A-2 128 751 (PENSENSKIJ NAUTSCHNO-ISSLEDOWATELSKIJ) *Patentanspruch 1; Abbildungen* --- FR-A-2 355 101 (VSESOJUZNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY) *Seite 3, Zeilen 31-37; Seite 4, Zeilen 1-4; Abbildungen* --- DE-A-2 317 639 (F.KRUPP) -----	1,2	D 01 H 1/16 D 01 H 1/12
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. *)
			D 01 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 29-11-1983	Prüfer DEPRUN M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			