

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 83108206.0

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **D 01 H 1/16**  
**D 01 H 1/12**

(22) Anmeldetag: 19.08.83

(30) Priorität: 27.08.82 CH 5102/82

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

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

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

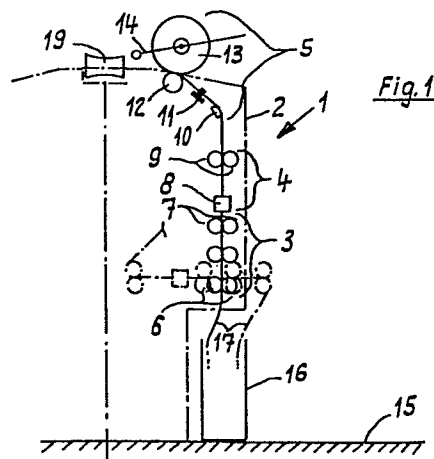
(72) Erfinder: **Briner, Emil**  
**Auwiesenstrasse 3**  
**CH-8406 Winterthur(CH)**

(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) **Düsenspinnmaschine.**

(57) Eine Düsenspinnmaschine bestehend aus zumindest einer und bevorzugt mehreren Düsenspinnstationen, wobei jede Düsenspinnstation 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 nahgeschaltete Düsenspinneinheit 4 zur Erzeugung eines gesponnenen Garnes und einer Aufspuleinheit 5 für das gesponnene Garn aufweist. Diese Düsenspinnmaschine zeichnet sich dadurch aus, daß für jede Düsenspinnstation sich die Spinnkanne 16, das Streckwerk 3, die Düsenspinneinheit 4 und die Aufspuleinheit 5 auf der Bedienungsseite der Düsenspinnmaschine befinden, und daß die Spinnkanne 16 unterhalb und die Aufspuleinheit 5 oberhalb des Streckwerkes 3 und der Düsenspinneinheit 4 angeordnet sind. Diese Anordnung ermöglicht den Bau einer doppelseitigen Düsenspinnmaschine und bietet sowohl Platzersparnis als auch guten Bedienungskomfort. Das Streckwerk 3 und die Spinneinheit 4 können in einer horizontalen Lage (mit strichpunkttierten Linien angedeutet), einer vertikalen Lage (mit ausgezogenen Linien gezeigt) oder in einer schräg nach oben verlaufenden Zwischenlage vorgesehen werden.



*Fig. 1*

1

5

1

10

Düsenspinnmaschine

Die Erfindung betrifft eine Düsenspinnmaschine bestehend aus zumindest einer und bevorzugt mehreren Düsenspinnstationen, wobei jede Düsenspinnstation zur Aufnahme einer 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 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, 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 und die Spinneinheiten auf der Vorder- oder Bedienungsseite der Düsenspinnmaschine angeordnet sind. Das von einer Spinnkanne entnommene Faserband wird über die Maschine einem der eigentlichen Spinneinheit vorgeschalteten Streckwerk zugeführt. Die nach dem Streckwerk angeordnete Spinneinheit gibt das fertige Garn an eine darunter vorgesehene Aufwindeeinheit ab.

1 Der wesentliche Nachteil dieses Baukonzepts liegt darin,  
daß die Düsenspinnmaschinen einen relativ großen Platz-  
bedarf 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 Aufwinder-  
10 richtung bedienungs- und wartungsungünstig angeordnet ist.

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

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß  
20 für jede Düsenspinnstation sich die Spinnkanne, das Streck-  
werk, die Düsen-spinneinheit und die Aufspuleinheit auf der  
Bedienungsseite der Düsenspinnmaschine befinden, und daß  
die Spinnkanne unterhalb und die Aufspuleinheit oberhalb  
des Streckwerkes und der Düsen-spinneinheit angeordnet sind.  
25 Auf diese Weise wird die Anordnung der Kannenvorlage auf die  
Rückseite der Düsenspinnmaschine vermieden und die Aufspul-  
einheit höher gelegt, so daß der Platzbedarf insgesamt ge-  
senkt und der Bedienungskomfort weitgehend verbessert wird, und auch  
weil die bisherige tiefe Anordnung der Aufwinder Vorrichtung 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 Düsen-spinnmaschine, die aus einer Mehrzahl von in einer Reihe angeordneten Düsen-spinnstationen besteht, vorgesehen, daß eine Fördereinrichtung zum Weitertransport der fertigen Spulen bzw. zur Lieferung der leeren Spulenhülsen sich über die  
5  
10 gesamte Länge der Düsen-spinnmaschine 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 Düsen-spinnstationen in zwei parallelen Reihen mit ihren Rückseiten gegeneinander angeordnet sind, wobei die Düsen-spinnmaschine von  
15  
20 beiden Seiten zu bedienen ist.

Bei Anordnungen mit zwei Reihen von Düsen-spinnstationen wird zweckmäßig eine Fördereinrichtung zum Weitertransport der fertigen Spulen bzw. zur Lieferung der leeren Spinn-  
25  
hülsen vorgesehen und oberhalb der Düsen-spinnmaschine über die Länge derselben zwischen den Aufspuleinheiten angeordnet.

30

35

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

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

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

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

15

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

20

Das Streckwerk 3, die Düsenspinnereinheit 4 und die Aufspuleinheit 5 sind für sich bekannt. Das Streckwerk 3 umfaßt ein Eingangswalzenpaar 6 sowie ein Ausgangswalzenpaar 7. Die Düsenspinnereinheit 4 umfaßt einen Drallgeber 8 sowie 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 Eingangswalzenpaares 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 Düsen-spinneinheit  
4 und die Aufspuleinheit 5 bilden zusammen eine Düsen-spinn-  
station. Normalerweise werden mehrere solche Düsen-spinn-  
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 Düsen-spinneinheit 4 in horizontaler Lage (in Fig. 1  
mit strichpunktiierten 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 Bedien-  
barkeit in bezug auf den manuellen Spulenwechsel im Ober-  
teil der Maschine, wie auch in bezug auf das Einführen des  
5 Garnes in das Streckwerk und in die Spinnereinheit optimiert  
werden kann. Ein diesbezüglich optimaler Neigungsbereich  
liegt je nach Länge des Streckwerkes und der Düsen-spinnein-  
heit zwischen  $25^\circ$  und  $45^\circ$ , wobei die Neigung durch einen  
von der Bodenfläche 15 und einer in Fig. 3 mit einer  
10 strichpunktierten Linie 20 dargestellten gedachten Ver-  
bindungsgeraden 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.

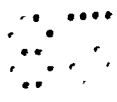
Mit Fig. 3 wird im weiteren gezeigt, daß nicht nur, wie  
in den Fig. 1 und 2 gezeigt, Streckwerke mit einem ge-  
streckten sondern auch mit einem geknickten Garnverlauf  
20 erfindungsgemäß zur Anwendung gelangen können. Das Streck-  
werk mit geknicktem Garnverlauf ist mit 3' bezeichnet.

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

30 Bei allen Ausführungen stehen die Faserbandkannen 16 bevor-  
zugt auf dem Bedienungsboden 15.

- 1 1. Düsenspinnmaschine bestehend aus zumindest einer und  
bevorzugt mehrerer Düsenspinnstationen, 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 Düsenspinneinheit (4) zur  
Erzeugung eines gesponnenen Garnes und eine Aufspulein-  
heit (5) für das gesponnene Garn aufweist, dadurch  
10 g e k e n n z e i c h n e t , daß für jede Düsenspinn-  
station sich die Spinnkanne (16), das Streckwerk (3),  
die Düsenspinneinheit (4) und die Aufspuleinheit (5)  
auf der Bedienungsseite der Düsenspinnmaschine befinden,  
und daß die Spinnkanne (16) unterhalb und die Aufspul-  
15 einheit (5) oberhalb des Streckwerkes (3) und der Düsen-  
spinneinheit (4) angeordnet sind.
2. Düsenspinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß das Streckwerk (3) und die  
20 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. Düsenspinnmaschine nach einem der vorhergehenden An-  
25 sprüche, die aus einer Mehrzahl von in einer Reihe an-  
geordneten Düsenspinnstationen besteht, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß eine Fördereinrichtung  
(19) zum Weitertransport der fertigen Spulen bzw. zur  
Lieferung der leeren Spulenhülsen sich über die gesamte  
30 Länge der Düsenspinnmaschine neben den Aufspuleinheiten  
erstreckt.
4. Düsenspinnmaschine nach Anspruch 3, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß die Fördereinrichtung auf  
35 der von der Bedienungsseite abgewandten Seite der  
Aufspuleinheiten angeordnet ist.





- 1 5. Düsen-spinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 und 2,  
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß eine Mehr-  
zahl von Düsen-spinnstationen in zwei parallelen Reihen  
mit ihren Rückseiten gegeneinander angeordnet sind, wo-  
5 bei die Düsen-spinnmaschine von beiden Seiten zu be-  
dienen ist.
6. Düsen-spinnmaschine nach Anspruch 5, dadurch g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß eine Fördereinrichtung  
10 zum Weitertransport der fertigen Spulen bzw. zur Liefe-  
rung der leeren Spulenhülsen vorgesehen ist, und  
oberhalb der Düsen-spinnmaschine über die Länge derselben  
zwischen den Aufspuleinheiten angeordnet ist.

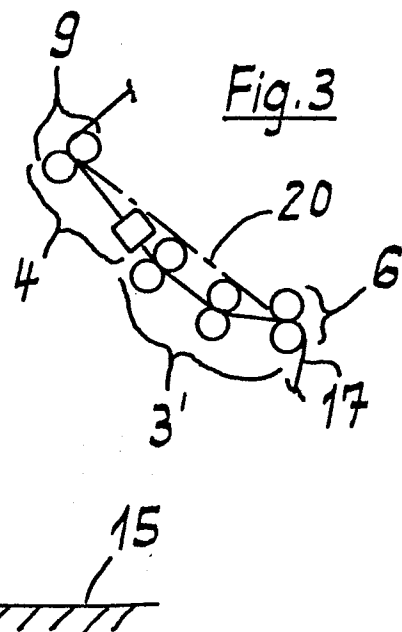
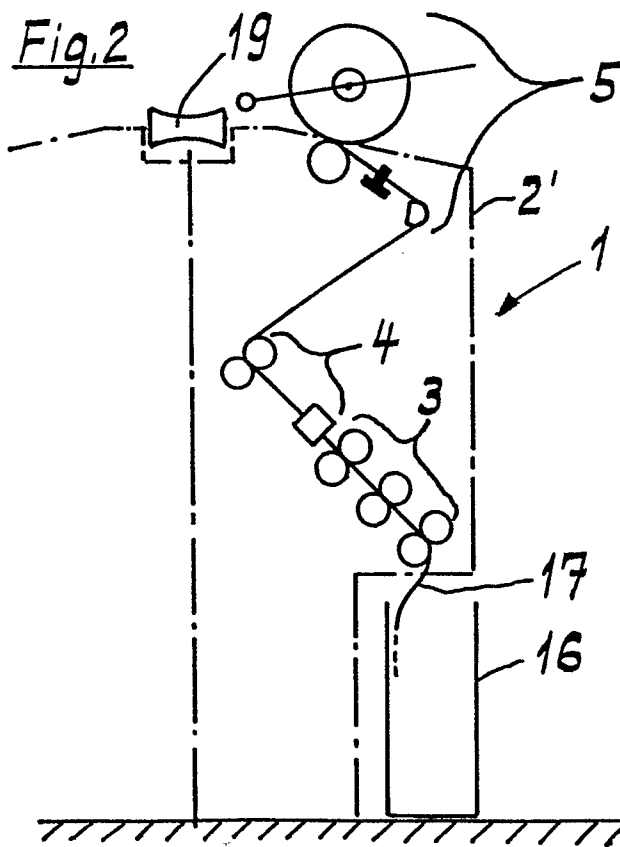
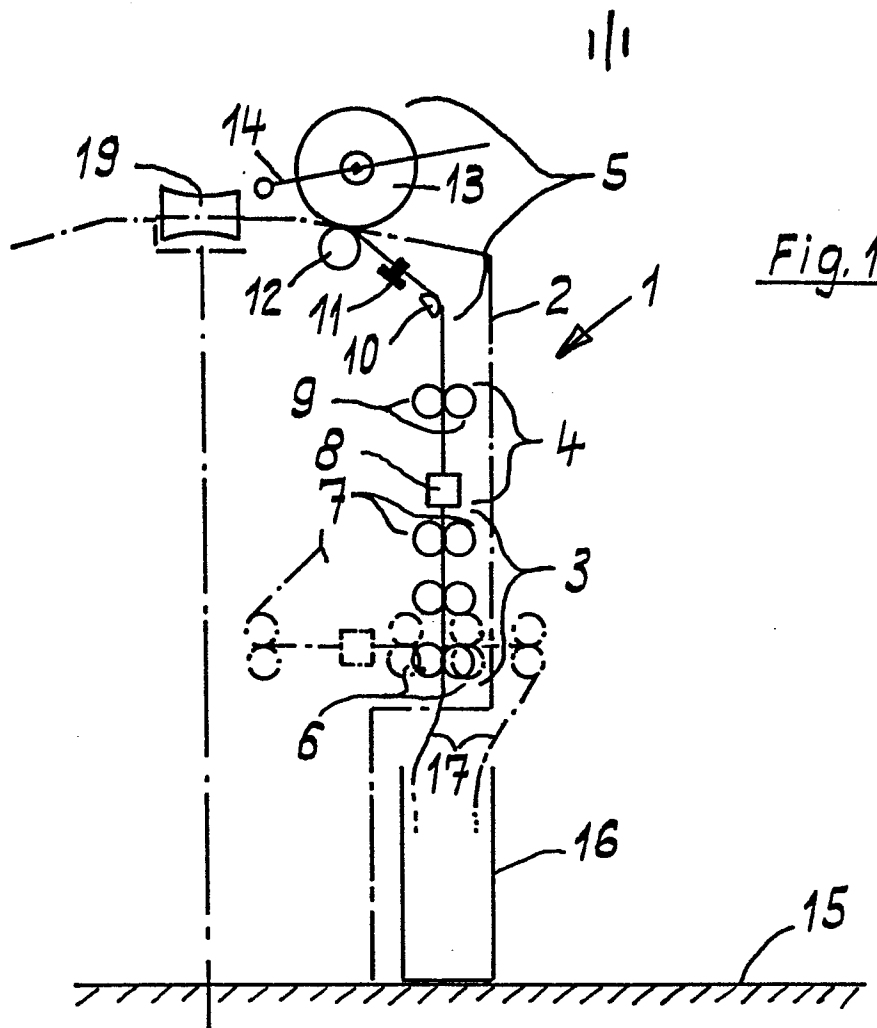
15

20

25

30

35





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0104415

Nummer der Anmeldung

EP 83 10 8206

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