

 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: 84810139.0

 Int. Cl.⁴: D 03 D 47/34

 Anmeldetag: 23.03.84

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 25.09.85 Patentblatt 85/39

 Anmelder: **GEBRÜDER SULZER AKTIENGESELLSCHAFT**
Zürcherstrasse 9
CH-8401 Winterthur(CH)

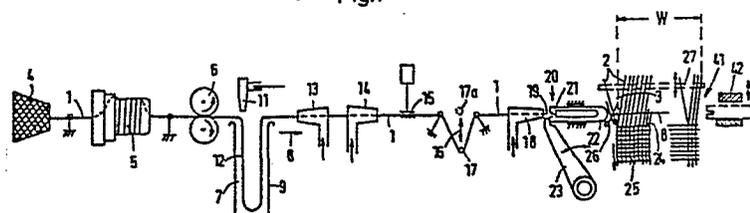
 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

 Erfinder: **Hintsch, Otto, Dr.**
Grundackerstrasse 5
CH-8304 Wallisellen(CH)

 **Webmaschine.**

 Zwischen der ortsfesten Vorratsspule (4) und der Fadenübergabestelle (20) der Projektilewebmaschine ist eine Fadenbeschleunigungsdüse (14), eine Fadenbremsdüse (13) und gegebenenfalls eine Fadenübergabedüse (18) angeordnet. Die Beschleunigungsdüse (14) kann zu Beginn des Eintrages einen Luftimpuls erhalten, wodurch besonders hoher Schusszahl und rascher Beschleunigung des Schussfadens (1) eine zusätzliche Mitnahmewirkung und dadurch geringere Fadenbeanspruchung eintritt. Entsprechend kann gegen Ende des Eintrages die Verzögerungs- bzw. Bremsdüse (13) einen Luftimpuls erhalten, wodurch eine besonders sanfte Bremsung eingeleitet wird. Auch hierdurch wird der Schussfaden geschont. Die druckluftgespeiste Einrichtung zur Beeinflussung der Schussfadenbewegung beim Eintrag eignet sich besonders für hohe Schusszahlen von 400 min⁻¹ und mehr und auch für grosse Webbreiten mit relativ grosser Massenkraft des einzutragenden Schussfadens.

Fig.1



KSR/Pat/T.652/W1NH/

Gebrüder Sulzer AG, 8401 Winterthur / SchweizWebmaschine

Die Erfindung betrifft eine Webmaschine mit ausserhalb des Webfaches verbleibender Schussfadenvorratsspule und einem das Webfach beim Schusseintrag durchsetzenden Eintragsorgan, z.B. Projektil.

- 5 Bei einer bisherigen Maschine dieser Art (DE-PS 836 926 = US-PS 2 589 429 / T. 129) wird der Schussfaden beim Eintrag ausschliesslich durch die Zugkraft des Projektils eingezogen und dabei von einem Fadenvorrat (Vorratsspule) abgezogen. Am Ende des Eintrages werden das Projektil und
10 der nachgezogene Faden gleichzeitig durch Reibungsbremsen abgebremst und zum Stillstand gebracht.

- Wenn die Webmaschine mit hoher Drehzahl betrieben werden soll und gegebenenfalls empfindliche Garne verarbeitet werden sollen, kann der Nachteil entstehen, dass das
15 Schussgarn bei Eintragsbeginn besonders hoher Beschleunigung und damit Fädenbeanspruchung unterworfen werden muss. Umgekehrt muss das Garn bei Eintragsende stark gebremst und daher wiederum besonderer Beanspruchung unterworfen werden. Bei Eintragsbeginn kann die Fadenspitze unter
20 der plötzlich entstehenden, hohen Zugkraft aus der Klemme des Eintragsorganes herausgerissen werden (Fädenverlierer),

bei Eintragsende kann der Faden unter dem Einfluss der beim Bremsen rasch einsetzenden, relativ hohen Massenkraft in der Fadenbremse zerquetscht werden. In beiden Fällen kann der Webbetrieb gestört werden.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine besonders in dieser Hinsicht verbesserte Maschine zu schaffen.

Die Erfindung besteht darin, dass zwischen Vorratsspule und einer Stelle der Uebergabe des Schussfadens an das Eintragsorgan eine druckluftgespeiste Einrichtung zur
10 Beeinflussung der Schussfadenbewegung beim Eintrag vorgesehen ist.

Hierdurch wird es z.B. möglich, den Schussfaden während des Eintrages so zu beeinflussen, dass er bei Eintragsbeginn eine besonders sanfte, zusätzliche Beschleunigung
15 erfährt. Dadurch lässt sich die beim Eintragsbeginn entstehende, starke Fadenbeanspruchung vermindern bzw. vermeiden.

Bei Eintragsende kann der Faden in besonders sanfter Form verzögert werden. Hierzu muss die Einrichtung zur Be-
20 einflussung der Schussfadenbewegung lediglich entsprechend mit Druckluft gespeist und gesteuert werden. Auch in diesem Fall lässt sich die Fadenbeanspruchung vermindern.

Es ist dadurch möglich, selbst bei grosser Webbreite von fünf Metern und mehr empfindliches Schussgarn bei ausser-
25 ordentlich hoher Drehzahl von z.B. 400 min^{-1} zu verarbeiten. Das Garn wird dabei nicht beschädigt, weil die gesamte Masse des Fadens bei der Beschleunigung (Eintragsbeginn) nicht mehr allein durch das Eintragsorgan in Bewegung gesetzt und umgekehrt bei Eintragsende nicht
30 mehr allein durch die Fadenbremse verzögert zu werden

braucht. In beiden Fällen kann die Bewegung (Beschleunigung oder Verzögerung) durch die zusätzliche Drucklufteinrichtung zwischen Vorratsspule und Fadenübergabestelle unterstützt werden.

- 5 Weitere Merkmale ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung und den Ansprüchen.

Fig. 1 zeigt schematisch die für die Erfindung wesentlichen Teile einer Projektil-Webmaschine,

- 10 Fig. 2 und 3 veranschaulichen abgewandelte Ausführungsformen.

Bei der Webmaschine wird der Schussfaden 1 von einer ortsfesten, ausserhalb des durch die Kettfäden 2 gebildeten Webfaches 3 verbleibenden Vorratsspule 4 abgezogen.

- 15 Er gelangt zunächst auf einen Trommelspeicher 5, darauf durch eine aus zwei aufeinanderlaufenden Rollen bestehende Liefereinrichtung 6 und von hier in einen Blasspeicher 7. Dieser enthält ein quer zur Eintragsrichtung 8 stehendes Rohr 9 und eine den Faden 1 in dieses Rohr blasende
20 Luftdüse 11. Durch sie wird eine Fadenschleife 12 ausgeblasen.

Anschliessend ist der Schussfaden 1 durch eine entgegen der Eintragsrichtung 8 blasende Verzögerungsdüse (Bremsdüse) 13, eine in Eintragsrichtung 8 blasende Be-

- 25 schleunigungsdüse 14, eine Fadenklemme 15, einen in Richtung des Pfeiles 16 beweglichen Fadenspanner 17 und eine Fadenübergabedüse 18 geleitet, durch welche der Schussfaden 1 mit seinem Ende 19 der Schussfadenklammer 21 des Projektils 22 dargereicht wird. Das Projektil 22
30 kann durch den Schlaghebel 23 in das Webfach 3 (Web-

breite W) eingeschossen werden. Das am Anschlag 24 entstehende Gewebe ist mit 25 bezeichnet, die auf der Fangseite 41 befindliche Projektilbremse mit 42.

Wenn ein Schussfaden 1 in das Fach 3 eingetragen werden
5 soll, muss das Projektil 22 in die in Fig. 1 dargestellte Fadenübergabeposition an der Abschussstelle positioniert werden. Nunmehr wird von einer Steuereinrichtung der Webmaschine ein kurzer Luftimpuls aus der Fadenübergabedüse 18 gegeben, wodurch das Fadenende 19
10 in die geöffnete Projektilklammer 21 geblasen wird. Die Fadenübergabestelle ist mit 20 bezeichnet.

Anschliessend wird die Fadenklammer 21 geschlossen und der Luftimpuls der Düse 18 abgestellt. Darauf wird der Schlaghebel 23 in Fig. 1 im Uhrzeigersinn verschwenkt und
15 das Projektil 22 in das Webfach 3 eingeschossen. Zugleich wird ein Luftimpuls in der Beschleunigungsdüse 14 gegeben und der Fadenspanner 17 in die Position 17a bewegt. Das Projektil 22 fliegt durch das Webfach 3, der Schussfaden 1 wird unter Beschleunigung durch die Düse 14 nachge-
20 zogen, wobei die Fadenschleife 12 in dem Speicher 7 mehr oder weniger aufgebraucht wird. Gegebenenfalls wird noch Faden vom Speicher 5 nachgezogen.

Gegen Ende des Schusseintrages, also wenn das Projektil 22 zu der Fangseite 41 der Webmaschine gelangt und durch
25 Bremse 42 abgebremst wird, wird der Luftimpuls in Düse 14 abgestellt und ein Impuls durch die Düse 13 in der Eintragsrichtung 8 entgegengesetzter Richtung gegeben. Der Schussfaden wird dadurch gebremst. Anschliessend wird die Fadenbremse 15 geschlossen, wodurch der Faden 1
30 zu völligem Stillstand kommt.

Anschliessend wird das Projektil 22 in eine definierte

Fadenlösestellung zurückgeschoben, die bei jedem Schuss-
eintrag exakt gleich ist. Während der Rückschiebebewegung
des Projektils 22 wird der Fadenspanner aus der Position
17a zurück in die Ausgangsstellung 17 bewegt, wodurch
5 der Schussfaden im Webfach 3 gespannt gehalten wird.
Der Faden 1 wird durch eine schussseitige Schere 26 ab-
geschnitten. Darauf erfolgt der Blattanschlag des einge-
tragenen Schusses mittels des Rietes 27 an das Gewebe 25.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist statt der Be-
10 schleunigungsdüse 14 und der Verzögerungsdüse 13 ein
nur schematisch angedeutetes Fadenführungsrohr 31 ange-
ordnet. Durch Zuführung von Druckluft in einen Stutzen 32
kann der Faden 1 beschleunigt werden, durch Zuführung von
Druckluft in den Stutzen 33 kann er umgekehrt verzögert
15 (gebremst) werden.

Ausserdem ist bei der Variante nach Fig. 2 zwischen dem
Trommelspeicher 5 und dem Blasspeicher 7 eine steuerbare
Fadenklemme 34 eingebaut. Sie kann beispielsweise während
des Schusseintrages geschlossen sein, so dass die ein-
20 zutragende Schussfadlänge aus dem Blasspeicher 7 bzw.
der Schleife 12 entnommen wird. Nach Beendigung des
Eintrages wird die Klemme 34 geöffnet und die Klemme 15
geschlossen. Nunmehr erhält die Düse 11 einen Luftimpuls,
wodurch eine neue Schleife 12 im Speicher 7 gebildet
25 wird.

Bei dem Beispiel nach Fig. 3 ist zwischen den Teilen
34,31 kein dem Blasspeicher 7,11 entsprechender Teil
eingebaut, ebenso ist eine dem Teil 15 nach Fig. 2 ent-
sprechende Fadenklemme zwischen den Teilen 31,17 fort-
30 gelassen.

Weitere Varianten ergeben sich z.B. dadurch, dass in

Fig. 1 die separate Beschleunigungsdüse 14 weggelassen ist und ihre Funktion durch die Uebergabedüse 18 übernommen wird. In diesem Fall erhält Düse 18 einen Luftimpuls zur Fadenübergabe und einen weiteren Luftimpuls beim Eintrag des Fadens in das Webfach 3.

Weiter kann die Einrichtung nach Fig. 1 z.B. so gesteuert werden, dass durch die Düse 13 das bei der Bewegung des Fadenspanners 17 in Position 17a frei werdende Fadestück zurück in die Schleife 12 geblasen wird. Ferner kann z.B. der Trommelspeicher 5 weggelassen und nur ein Blasp Speicher 7,11 vorgesehen sein. Es ist eine ganze Anzahl von verschiedenen Kombinationen von druckluftgesteuerten Fadenbeeinflussungsteilen im Bereich zwischen Vorrats spule 1 und Fadenübergabestelle 20 möglich.

Eine druckluftgespeiste Einrichtung zur Beeinflussung der Schussfadenbewegung in der beschriebenen oder einer ähnlichen Form kann beispielsweise auch bei einer Bandgreifer-Webmaschine angewendet werden, bei der statt eines frei fliegenden Projektils 22 ein an einem Eintragsband angebrachter Greifer durch das Fach 3 bewegt wird.

Wenn die druckluftgespeiste Einrichtung zur Beeinflussung der Schussfadenbewegung beim Eintrag für eine Zwei- oder Mehrschussmaschine verwendet werden soll, wird eine entsprechende Vielzahl etwa der in Fig. 3 dargestellten Teile 4,5,31,17,18 eingebaut werden, für jede Fadensorte eine derartige Anordnung entsprechend Fig. 3. Durch eine Mehrschusseinrichtung wird dann jeweils die in das Fach 3 einzutragende Fadensorte an der Fadenübergabestelle 20 dem Projektil 22 dargereicht.

Patentansprüche

1. Webmaschine mit ausserhalb des Webfaches (3) verbleibender Schussfadenvorratsspule (4) und einem das Webfach beim Schusseintrag durchsetzenden Eintragsorgan, z.B. Projektil (22), dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Vorratsspule (4) und einer Stelle (20) der Uebergabe des Schussfadens (1) an das Eintragsorgan (22) eine druckluftgespeiste Einrichtung zur Beeinflussung der Schussfadenbewegung beim Eintrag vorgesehen ist.
- 5
- 10 2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die druckluftgespeiste Einrichtung ein an eine Druckluftquelle angeschlossenes, rohrförmiges Element (31) enthält, durch welches der Schussfaden (1) geführt ist.
- 15 3. Maschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das rohrförmige Element eine in Eintragsrichtung (8) blasende, gesteuerte Druckluftdüse (14) ist, durch der der Schussfaden (1) während des Eintrages beschleunigt ist.
- 20 4. Maschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das rohrförmige Element eine entgegen der Eintragsrichtung (8) blasende, gesteuerte Druckluftdüse (13) ist, durch die der Schussfaden (1) während des Eintrages gebremst ist.
- 25 5. Maschine nach den Ansprüchen 1 und 2 und einem der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Stelle (20) der Uebergabe des Schussfadens (1) an das Eintragsorgan (22) eine gesteuerte Fadenübergabedüse (18) zum Darreichen des Schussfadens (1) angeordnet ist.

6. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Vorratsspule (4) und Fadenübergabestelle (20) wenigstens ein Schussfadenspeicher (5,9) angeordnet ist.

5 7. Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schussfadenspeicher ein mechanischer Trommelspeicher (5) ist.

8. Maschine nach den Ansprüchen 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schussfadenspeicher ein mit
10 Druckluft gespeister, den Schussfaden (1) zu einer quer zur Eintragsrichtung (8) verlaufenden Fadenschleife (12) ausblasender Speicher (7) ist.

9. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Vorratsspule (4)
15 und Fadenübergabestelle (20) ein mit einem quer zur Eintragsrichtung (8) ausschwenkbaren Arm versehener Fadenumlenker (17) vorgesehen ist.

Fig.1

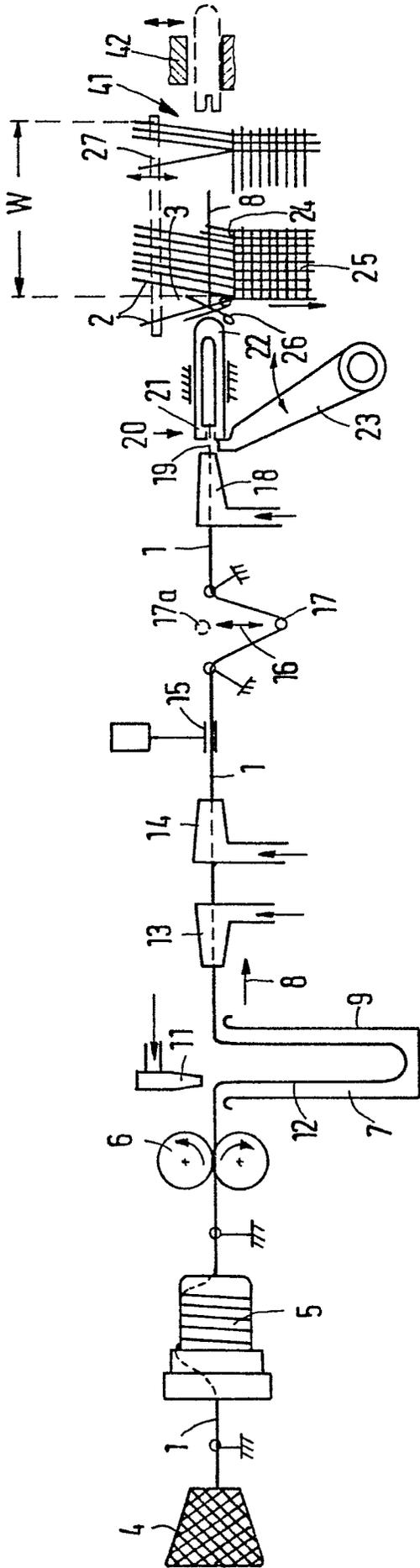


Fig.2

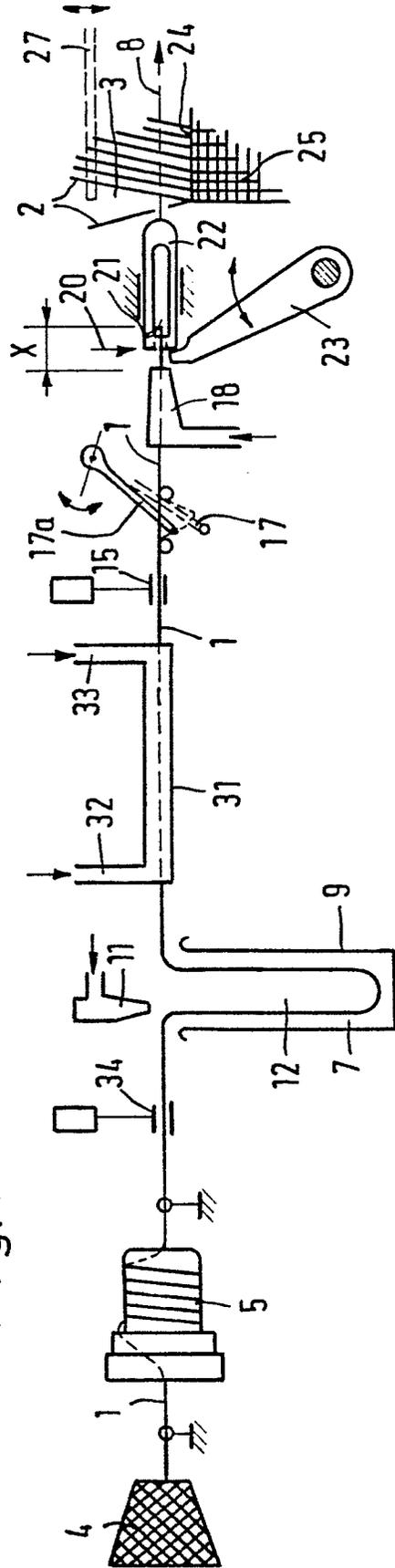
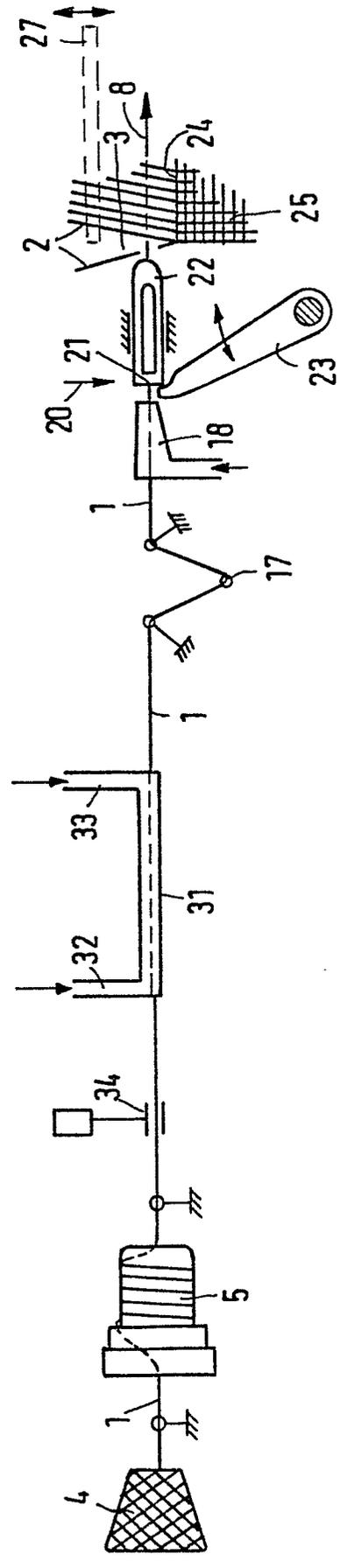


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0155432
Nummer der Anmeldung

EP 84 81 0139

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-2 030 343 (CASTELLI) * Seite 4, Zeile 4 - Seite 8, Zeile 4; Figuren *	1,2,4	D 03 D 47/34
A	FR-A-1 478 294 (SULZER) * Figur 2 *	6,7,9	
A	DE-A-2 752 094 (RÜTI) * Figur 1 *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 03 D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-11-1984	Prüfer BOUTELEGIER C.H.H.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			