



**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer : 91810288.0

Int. Cl.<sup>5</sup> : **D03D 47/20**

Anmeldetag : 17.04.91

Priorität : 16.05.90 CH 1659/90

Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
21.11.91 Patentblatt 91/47

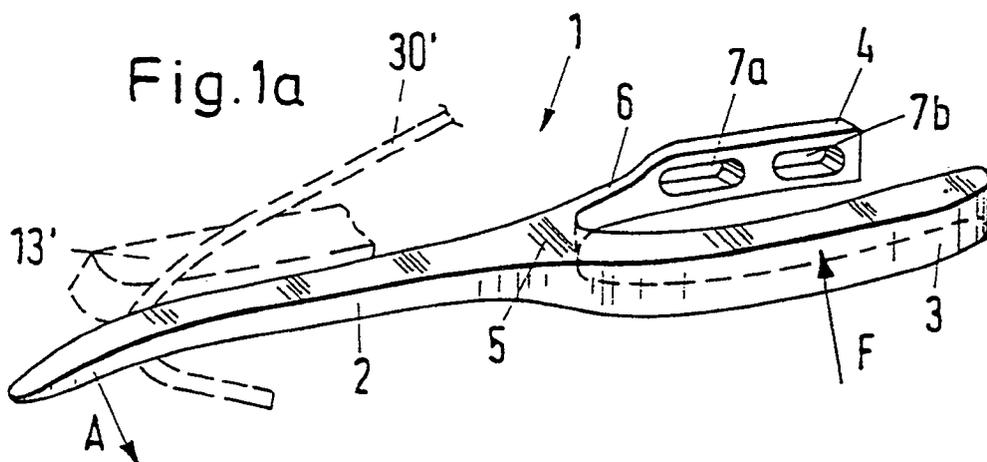
Benannte Vertragsstaaten :  
BE DE FR IT

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

Erfinder : **Rheinganz, Ursula**  
Hauptstrasse 23  
CH-8637 Laupen (CH)

**Greiferklemme für Webmaschinen.**

Das Klemmenelement (1) einer Schussfadenklemme, die bei Schusseintragsorganen von Grierwebmaschinen verwendet werden kann, besteht aus einer Klemmzunge (2) und einem gabelförmigen Teil (3,4). Der eine Schenkel (4) dieses gabelförmigen Teils dient einerseits zur Befestigung des Klemmenelements im Schusseintragsorgan (Bringergreifer oder Holergreifer) und andererseits als Federelement; der andere Schenkel ist der Drückteil (3), der seitlich am Greiferkopf einer Kräfteinwirkung zum öffnen der Fadenklemme zugänglich ist. Das Klemmenelement erlaubt Konstruktionen von Greifer, die massearm sind und die gut von Faserflug gereinigt werden können.



EP 0 457 718 A1

Die Erfindung betrifft ein Klemmenelement zu einem Schussfadeneintragsorgan einer Greiferwebmaschine gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1; sie betrifft auch Bringer- sowie Holergreifer mit solchen Klemmenelementen und Webmaschinen mit solchen Greifern.

Schussfadeneintragsorgane von Greiferwebmaschinen sind Bringer- und Holergreifer. Der Bringergreifer trägt den vorgelegten Schussfaden in die Mitte des Webfaches ein, wo ihn der Holergreifer übernimmt. Bei diesem Fadentransport spielen Klemmen eine massgebende Rolle. Eine Klemme weist mindestens zwei Elemente auf, beispielsweise zwei Klemmbacken, die einen Klemmspalt bilden, der zum Festhalten des Fadens dient. Die beiden Klemmenelemente werden unter der Wirkung einer Federkraft zusammengedrückt. Bezüglich dieser Federkraft können wir zwei Typen von Klemmen unterscheiden. Zum Öffnen der Klemme unter einer Kraftereinwirkung bewegt sich beim ersten Typ mindestens eines der beiden Klemmenelemente in Richtung der Kraftereinwirkung. Beim zweiten Typ erfolgt über einen Hebelmechanismus eine Umlenkung der Kräfte, sodass beispielsweise die Öffnungsbewegung eines Klemmenelementes entgegen der Richtung der Kraftereinwirkung gerichtet ist. Welcher Klemmentyp mit Vorteil gewählt wird, hängt von verschiedenen Faktoren im Zusammenhang mit der speziell gewählten Konstruktion des Eintragsorgans ab. Bei den Bringergreifern trifft man vorwiegend Klemmen des ersten Typs (CH-PS 592761, DE-PS 2947399); bei den Holergreifern werden Klemmen des zweiten Typs bevorzugt verwendet (DE-PS 3033201).

Eintragsorgane von Greiferwebmaschinen sind mit vielen Problemen behaftet, von denen wir zwei nennen wollen: Die Greifer sollten möglichst massearm sein, um hohe Beschleunigungen erreichbar zu machen. Die Konstruktion sollte solcherart sein, dass eine Entfernung von Faserflug, der die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt, gut durchführbar ist. Diese beiden Probleme stehen besonders bei Eintragsorganen mit Klemmen des zweiten Typs im Vordergrund. Denn die Kraftumlenkung für das Öffnen der Klemme hat zu Konstruktionen geführt, die durch gelenkige, mit Federn versehene Hebelmechanismen gekennzeichnet sind und die daher massereich und anfällig auf Verschmutzung sind. Hier soll die Erfindung Abhilfe schaffen.

Mit dem erfindungsgemässen Klemmenelement, wie es durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gegeben ist, lässt sich zusammen mit einem zweiten Klemmenelement eine Klemme des zweiten Typs herstellen, die wegen einer geringeren Anzahl an Einzelteilen massearmer und auch reinigungsfreundlicher ausgebildet werden kann. Seitlich am Eintragsorgan oder an seiner Oberseite ist der Drückteil des erfindungsgemässen Klemmenelements für eine Kraftereinwirkung zugänglich. Die Reini-

gung kann regelmässig erfolgen, wenn die Greifer sich in den zurückgezogenen Stellungen ausserhalb des Webfachs befinden. Durch Drücken auf den Drückteil werden hängengebliebene Fasern im Klemmspalt freigelegt; sie können sodann mittels Blas- oder Saugdüsen entfernt werden.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 4 betreffen vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemässen Klemmenelementes. Die Ansprüche 5 bis 9 beziehen sich auf eine Schussfadenklemme mit dem erfindungsgemässen Klemmenelement und auf Eintragsorgane, die solche Klemmen aufweisen. Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 10 schliesslich ist eine Greiferwebmaschine, deren Schusseintragsorgane mit dem erfindungsgemässen Klemmenelement ausgerüstet sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1a ein erfindungsgemässes Klemmenelement in perspektivischer Ansicht,

Fig.1b einen Ausschnitt aus einem Bringergreiferkopf mit einem erfindungsgemässen Klemmenelement in Draufsicht und

Fig.2 einen Holergreiferkopf mit einem erfindungsgemässen Klemmenelement.

Wie in Fig.1a dargestellt ist, weist das Klemmenelement 1 eine Gabelform auf. Der Gabelstiel ist die Klemmzunge 2, welche die eine Seite des Klemmspaltes bildet. Die Schenkel der Gabelung, nämlich der Drückteil 3 und der Befestigungsteil 4, setzen bei der Basis 5 an der Klemmzunge 2 an. Zwischen der Basis 5 der Gabelung und den Befestigungsstellen liegt ein elastisch biegbare Bereich 6. In der durch Fig.1a gegebenen Ausführungsform sind die Befestigungsstellen zwei Langlöcher 7a und 7b.

Fig.1b zeigt, wie das gabelartige Klemmenelement 1 in einen Bringergreiferkopf 10 (mit weggeschnittenem oberen Teil) eingebaut ist. Mit den beiden Schrauben 8a, 8b und dem Teil 9 ist das Klemmenelement 1 am Sockel 11 befestigt, an dem auch das Eintragsband 12 angebracht sein kann. Das zweite Klemmenelement ist die Klemmplatte 13, die mit den Schrauben 14 und 15 am Gehäuse des Greiferkopfes 10 befestigt ist. In Fig.1a ist gestrichelt die Lage der Klemmplatte 13' angedeutet und ebenso jene des Schussfadens 30', der im Klemmspalt festgehalten wird.

Durch einen seitlichen Durchbruch 16 in der Gehäusewand des Greiferkopfes 10 tritt der Drückteil 3 aus dem Gehäuse aus und kann so einer Kraft F (Pfeile in Fig.1a, 1b) ausgesetzt werden. Durch diese Kraftereinwirkung ergibt sich ein auf die Schenkel des Klemmenelements 1 wirkendes Kräftepaar, das ein biegendes Drehmoment auf den Bereich 6 ausübt. Durch das Biegen des Bereichs 6 ergibt sich eine Auslenkung der Klemmzunge 2 in Richtung des Pfeils A: die Klemme wird also geöffnet.

Die Kraft F verursacht auch eine elastische

Deformation des Drückteils 3, die aber auf die Auslenkung der Klemmenzunge 2 ohne Einfluss ist. Es ist daher vorteilhaft, dem Biegebereich 6 des Befestigungsteils 4 solche Abmessungen zu geben, dass die Kraft F hauptsächlich dort zur Wirkung kommt. Um dieser Forderung zu genügen, wählt man für den Bereich 6 einen Querschnitt, der kleiner, beispielsweise um die Hälfte kleiner als der Querschnitt des Drückteils ist. Es ist auch von Vorteil, den Drückteil relativ gross zu wählen, um beim Öffnen der Klemme dank grosser Druckfläche eine geringe Flächenpressung zu erhalten.

Die Federcharakteristik des Bereiches 6 hängt von der effektiven Länge ab, über die der Bereich 6 biegsam ist. Diese effektive Länge lässt sich verändern, wenn beispielsweise die Befestigungslöcher 7a, 7b als Langlöcher ausgebildet sind, wie es in Fig.1a gezeigt ist. Wird das durch die Schrauben 8a, 8b und den Teil 9 bestehende Befestigungsmittel weiter gegen die Basis 5 der Gabelung verschoben, so verringert sich die effektive Länge des Bereichs 6 und die Federkonstante vergrössert sich. Anstelle der Langlöcher können auch Gewinde im Befestigungsteil 4 vorgesehen werden; die Verschiebbarkeit lässt sich in diesem Fall durch Langlöcher im Sockel 11 erreichen. Es sind auch weitere Befestigungsmöglichkeiten denkbar: beispielsweise sandwichartiges Festklemmen zwischen Sockel 11 und einem dem Teil 9 entsprechenden Klemmkörper.

Um Fadenverlierer des Bringergreifers zu vermeiden, muss die Klemmzunge 2 in vorgespanntem Zustand gegen die Klemmplatte 13 drücken. Die so erzeugte Klemmstärke kann einstellbar gemacht werden, wenn die Befestigungsposition der Klemmplatte 13 veränderbar ist, wie es beispielsweise in Fig.1b angedeutet ist: Dank einem Langloch bei der Schraube 15 ist die Klemmplatte 13 um die Achse der Schraube 14 beschränkt verschwenkbar. Eine andere Einstellmöglichkeit ergibt sich mittels eines Exzenterbolzens, der an die Stelle der Schraube 15 tritt (bei entsprechender Anpassung des zugeordneten Lochs in der Klemmplatte 13).

Beim Zurückziehen des Bringergreifers aus dem Webfach besteht die Gefahr, dass der aus dem Greifergehäuse 10 herausstehende Drückteil 3 Kettfäden zerreißen könnte. Diese Gefahr ist vermeidbar, wenn der Drückteil 3 bogenförmig ausgebildet wird und wenn dessen hinteres Ende durch eine Vertiefung 17 des Greifergehäuses 10 abgeschirmt wird.

Das erfindungsgemässe Klemmenelement 1 lässt sich auch sehr gut für die Klemme eines Holergreifers verwenden, wie es in Fig.2 dargestellt ist. Die übrigen Bestandteile des Holergreifers sind die Holerspitze 20, der Greiferbefestigungsteil 21 und das Eintragsband 22. Der starre Haken 23 bildet das zweite Klemmenelement der Klemme für den Schussfaden 30. Der Durchbruch 26 für den Drückteil 3 ermöglicht eine kompakte Verbindung zwischen der Holerspitze

20 und dem gabelförmigen Klemmenelement 1. Die oben für den Bringergreifer bezüglich dem Klemmenelement 1 gemachten Ausführungen gelten auch beim Holergreifer. Der hintere Teil 29 der Holerspitze 20 übernimmt die Befestigungsfunktion des Teils 9 beim Bringergreifer.

Wie schon erwähnt werden die Schussfadensklemmen ausserhalb des Faches zu Reinigungszwecken geöffnet. Die Klemmen müssen auch offenbar sein, um den Schussfaden freigeben zu können. Mit einer Hilfsvorrichtung wird nach dem Schusseintrag der Faden aus dem Holergreifer gelöst. Oder bei der Fadenübergabe von Bringergreifer an Holergreifer werden die Klemmen mit Hebeln betätigt, die zwischen den Kettfäden ins Fach hineingeschwenkt werden.

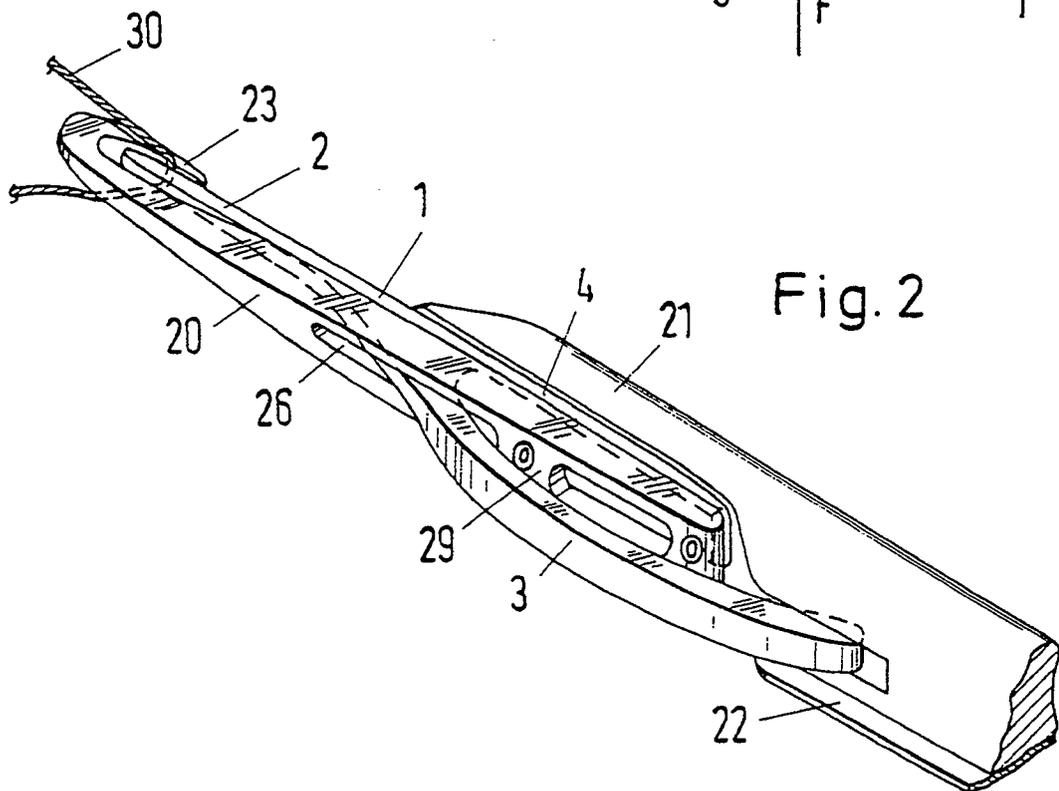
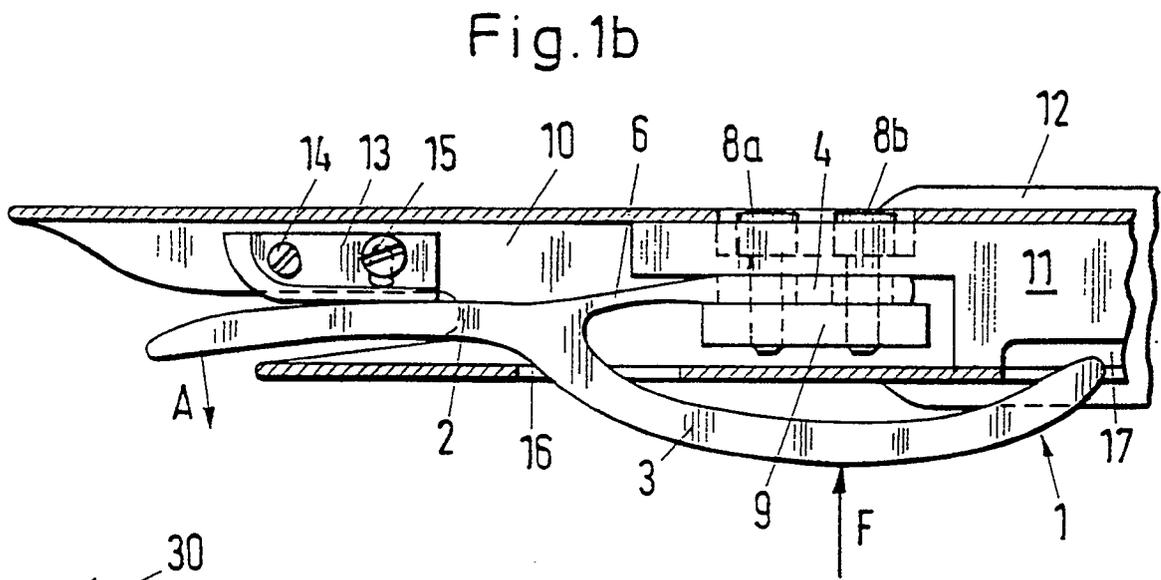
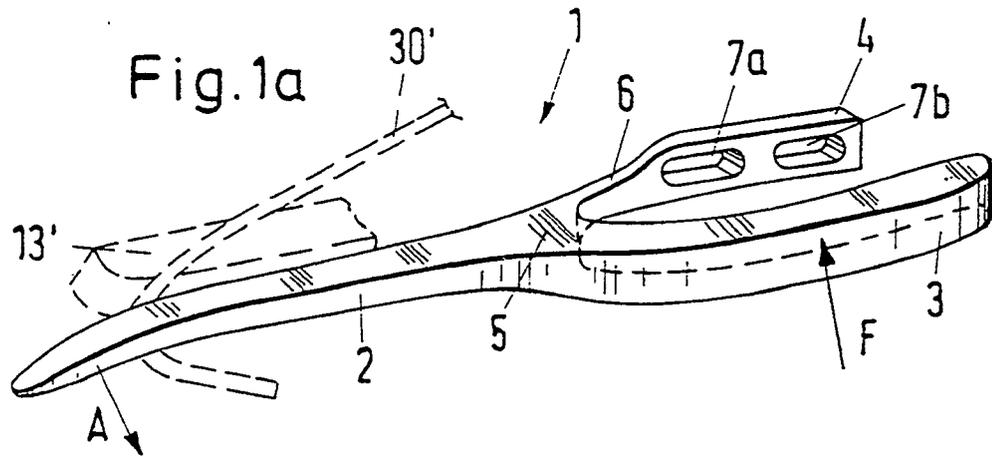
Es ist grundsätzlich möglich, sowohl für den Bringergreifer als auch für den Holergreifer einer Webmaschine das gleiche gabelförmige Klemmenelement 1 zu verwenden, wenn die Konstruktionen dieser Eintragsorgane geeignet ausgeführt sind. Da die beiden Eintragsorgane unterschiedlich funktionieren müssen, bedeutet ein einheitliches Klemmenelement eine Kompromisslösung für die Schussfadensklemme. Durch eine kleine Anpassung beispielsweise der Klemmenzunge an die unterschiedlichen Anforderungen lässt sich eine Annäherung an eine optimale Klemme erreichen. Gleiches Klemmenelement 1 bei Bringer- und Holergreifer ist hinsichtlich einer Rationalisierung der Webmaschinenkonstruktion von Vorteil.

### Patentansprüche

1. Klemmenelement (1) zu einem Schussfadeneintragsorgan einer Greiferwebmaschine, mit einer Klemmzunge (2), einem Drückteil (3) und einem Befestigungsteil (4), dadurch gekennzeichnet, dass diese drei Teile einen zusammenhängenden, gabelförmigen Körper bilden, wobei Drückteil (3) und Befestigungsteil (4) die beiden Schenkel der an der Klemmzunge (2) ansetzenden Gabelung sind, und dass am Befestigungsteil (4) zwischen der Basis (5) der Gabelung und den Befestigungsstellen (7a,7b) sich ein elastisch biegsamer Bereich (6) befindet, der unter der Einwirkung eines die Schenkel zusammendrückenden Kräftepaars federartig nachgibt.
2. Klemmenelement (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drückteil (3) bogenförmig ist.
3. Klemmenelement (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der biegsame Bereich (6) des Befestigungsteils (4) einen kleineren Querschnitt als der Drückteil (3) auf-

weist.

4. Klemmenelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsteil (4) Langlöcher (7a,7b) für die Befestigung aufweist, wobei die grösste Lochabmessung in Richtung Gabelungsbasis (5) orientiert ist. 5
5. Schussfadenklemme mit einem Klemmenelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem zweiten Klemmenelement (13), das mit der Klemmzunge (2) des gabelförmigen Klemmenelements (1) den Klemmspalt bildet und das ein annähernd starrer Körper ist. 10  
15
6. Schussfadenklemme nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmzunge (2) am zweiten Klemmenelement (13) in vorgespanntem Zustand anliegt. 20
7. Bringergreifer für eine Greiferwebmaschine mit einer Schussfadenklemme nach Anspruch 5 oder 6. 25
8. Bringergreifer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Klemmenelement (13) lösbar am Greifergehäuse (10) befestigt ist, wobei die Befestigungsposition einstellbar ist. 30
9. Holergreifer für eine Greiferwebmaschine mit einer Schussfadenklemme nach Anspruch 5 oder 6. 35
10. Webmaschine mit einem Bringergreifer nach einem der Ansprüche 6 bis 8 und mit einem Holergreifer nach Anspruch 9, wobei beide Greifer zumindest annähernd das gleiche gabelförmige Klemmenelement (1) aufweisen. 40  
45  
50  
55





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0288

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL5)
A	DE-B-2 061 194 (ROSCHER GMBH)  * das ganze Dokument * ---	1, 2, 5, 6, 9	D03D47/20
A	FR-A-2 285 481 (ALBATEX AG)  * das ganze Dokument * ---	1, 2, 5, 6, 9	
A	FR-A-2 320 370 (SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES DE MULHOUSE)  * das ganze Dokument * ---	1, 2, 5, 6, 9	
D,A	FR-A-2 447 988 (SAURER S.A.)  * das ganze Dokument * -----	1, 5-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL5)
			D03D
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	20 JUNI 1991	REBIERE J. L.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		I : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (03/87) (P0403)