

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 686 715 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94810333.8**

(51) Int. Cl.⁶: **D03C 9/00, D03C 1/14**

(22) Anmeldetag: **06.06.94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.12.95 Patentblatt 95/50

(71) Anmelder: **SULZER RÜTI AG**

CH-8630 Rüti (CH)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

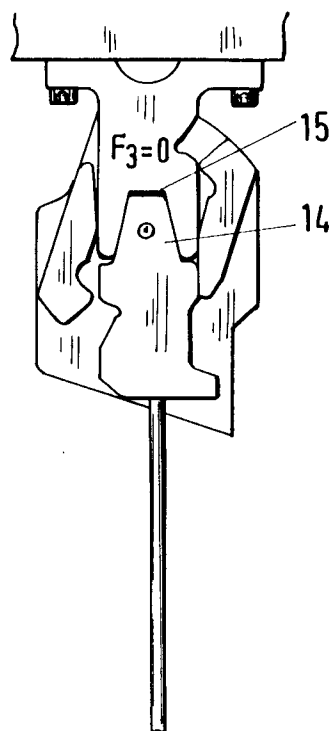
(72) Erfinder: **Oertli, Gustav**
Brühlstrasse 28
CH-8311 Brütten (CH)

(74) Vertreter: **Heubeck, Bernhard**
c/o Sulzer Management AG
KS Patente/0007
CH-8401 Winterthur (CH)

(54) Webmaschine mit Schaftkupplung

(57) Die Schaftkupplung (1) enthält einen ersten und zweiten Kupplungsteil (11, 12) und ein Kupplungselement (13), das die Kupplungsteile im gekuppelten Zustand verbindet. Die Kupplungsteile weisen ineinandergreifende Abschnitte (14, 15) auf, die trapezförmige, in Aufsetzrichtung divergierende Führungsflächen (17) aufweisen. Sind die Kupplungsteile im gekuppelten Zustand mit einem Moment beaufschlagt, so wird dieses mit dem Einsetzen der Bewegung zur Entkupplung der Kupplungsabschnitte (14, 15) abgebaut. Dies führt dazu, dass insbesondere beim Ausheben von Webschäften z.B. bei einem Artikelwechsel ein geringerer Kraftaufwand erforderlich ist.

Fig.3b



EP 0 686 715 A1

Die Erfindung betrifft eine Schaftekupplung gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1 sowie eine Webmaschine mit einer solchen Schaftekupplung.

Eine Schaftekupplung dieser Art ist aus der EP-A-0 407 334 (T.794) bekannt, um einen Webschaft in einer geradlinigen Kupplungsbewegung mit einem Schafftrieb zu verbinden. Die Schaftekupplung hat einen schaftseitigen und einen schafftriebseitigen Kupplungsteil mit ineinandergreifenden Kupplungsabschnitten, die eine quer zur Bewegung verlaufenden Fläche zur Kraftübertragung und zwei in der Bewegungsrichtung verlaufenden Seitenflächen zur Führung und Momentübertragung aufweisen sowie ein am schafftriebseitigen Kupplungsteil schwenkbar angeordnetes Kupplungselement mit Kupplungskeilen, die mit Schultern in bzw. ausser Eingriff bringbar ist, um die Kupplungsteile zu verriegeln bzw. zu entriegeln. Der schaftseitige Kupplungsteil ist in einem Träger montiert, der am Webschaft befestigt ist. Der Träger weist ein Paar Laschen auf, die einen Bolzen tragen, auf welchem sich der schaftseitige Kupplungsteil befindet.

In dieser Schrift ist mit der Bezugsziffer 13 ein elastisches Organ bezeichnet, über welches der schaftseitige Kupplungsteil mit dem Bolzen in Verbindung steht. Mit dem elastischen Organ wird bezweckt, vorhandene Abweichungen in der Ausrichtung der Kupplungsabschnitte bzw. in der Richtung der Kupplungsbewegung auszugleichen. Ein anderer Lösungsvorschlag sieht einen biegeelastischen Stossstab vor.

Wie die Fig. 1 zeigt, stellt eine Schaftekupplung 1 ein Verbindungsglied zwischen einem Webschaft 2 und einem Schafftrieb 3 dar, der einen Stossstab 4, ein Koppelglied 5, einen Winkelhebel 6 und eine Antriebsstange 7 enthält, wobei die Antriebsstange mit einer nicht dargestellten Antriebseinrichtung der Webmaschine verbunden ist.

Die Webschäfte werden bekanntlich gewechselt, wenn das Webfach geschlossen ist. Um dies zu erreichen, werden sämtliche Webschäfte auf das gleiche, ca. mittlere Niveau gebracht. In dieser Stellung tritt aufgrund der konstruktiven Ausführung des Schafftriebes 3 ein Versatz auf, wodurch der Stossstab 4 elastisch gebogen und die Kupplungsteile mit einem Moment M beaufschlagt werden. Infolge dieses Momentes werden die Kupplungsabschnitte mit einem Kräftepaar gegeneinander gedrückt (Fig. 2a). Dieses Kräftepaar steigt bei gleichbleibendem Moment M mit fortschreitender Bewegung des schaftseitigen Kupplungsteiles auf F_2 - (Fig. 2b), wodurch die Kraft zum Ausheben der Webschäfte infolge Reibung der kurz vor Entkuppelung den grössten Wert annimmt. Die gleiche Situation ergibt sich, wenn nicht die vorstehend erwähnte Abweichung, sondern eine Abweichung in der Richtung der Kupplungsbewegung auftritt. Dies

ist insbesondere der Fall, wenn die Webschäfte wegen einer Fehlausrichtung der Webgeschirrschwenkvorrichtung schräg zur Aufsetzrichtung der Kupplungsteile ausgehoben werden, oder links und rechts des Schaftes nicht synchron.

Die genannten Lösungsvorschläge haben den Nachteil, dass bei der bekannten Schaftekupplung zum Entkuppeln der Kupplungsteile ein höherer Kraftaufwand erforderlich ist.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe eine Schaftekupplung für eine Webmaschine zu verbessern, so dass neben der Aufrechterhaltung der guten Kupplungseigenschaften, d.h. von Kraftübertragung und Führung, die Kupplungsteile bei schräg verlaufender Relativbewegung, oder vorhandenem Moment M mit minimalem Kraftaufwand lösbar bzw. kuppelbar sind.

Da der Stossstab 4 aus biegeelastischem Material besteht, werden die Kupplungsteile mit einem Moment M beaufschlagt und infolgedessen die Kupplungsabschnitte mit einer Kraft F_3 gegeneinander gedrückt. Wird der Webschaft 2 aus der Webmaschine gehoben, so wird mit dem Einsetzen der Hebebewegung das auf die Kupplungsteile einwirkende Moment M durch Zulassung einer Verdrehung der schafftriebseitigen Teile abgebaut, wobei bereits eine geringe Hublänge ausreicht. Da die Kupplungsteile bereits nach kurzer Hublänge gelöst sind, ist der zum Ausheben des Webschaftes erforderliche Kraftaufwand geringer, d.h. es ist im wesentlichen das Gewicht des Webschaftes zu berücksichtigen. Selbst wenn der Webschaft schräg ausgehoben wird, erfolgt der Abbau des Momentes bei sehr geringer Hublänge gemäss Fig. 3a und 3b.

Bei einer Webmaschine mit zwanzig oder mehr Webschäften wird der Vorteil dieser Schaftekupplung, insbesondere offensichtlich wenn ein Artikelwechsel vorgenommen wird, weil einerseits erheblich weniger Kraft aufgewendet werden muss und andererseits der Aufwand für die Ausrichtung der Webschäfte vor dem Einsetzen erheblich vereinfacht wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der beiliegenden Figuren 3a und 3b erläutert, welche eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemässen Schaftekupplung im gekuppelten und im teilweise entkuppelten Zustand zeigen.

Die Figuren 3a und 3b zeigen die Schaftekupplung im entriegelten Zustand. Die Schaftekupplung enthält einen ersten Kupplungsteil 11, einen zweiten Kupplungsteil 12 und ein Kupplungselement 13, das am zweiten Kupplungsteil schwenkbar angeordnet ist und den ersten und zweiten Kupplungsteil im gekuppelten Zustand verriegelt.

Der erste Kupplungsteil 11 ist mittels Schrauben 12 verdrehsteif montiert. Der zweite Kupp-

lungsteil 12 ist am Stossstab 4 befestigt. Die Kupplungsteile 11 und 12 weisen ineinandergreifende Kupplungsabschnitte 14, 15 auf, wobei der Kupplungsabschnitt 15 des ersten Kupplungsteiles 11 als Ausschnitt und der Kupplungsabschnitt 14 des zweiten Kupplungsteiles 12 als Ansatz ausgebildet ist. Die Kupplungsabschnitte 14, 15 sind trapezförmig mit einer quer zur Aufsetzrichtung I verlaufenden Fläche 16 zur Kraftübertragung und zwei Flächen 17 zur Führung ausgebildet.

Die Schafthkupplung 1 enthält einen ersten und zweiten Kupplungsteil 11, 12 und ein Kupplungselement 13, das die Kupplungsteile im gekuppelten Zustand verbindet. Die Kupplungsteile weisen ineinandergreifende Abschnitte 14, 15 auf, die trapezförmige, in Aufsetzrichtung divergierende Führungsflächen 17 aufweisen. Sind die Kupplungsteile im gekuppelten Zustand mit einem Moment beaufschlagt, so wird dieses mit dem Einsetzen der Bewegung zur Entkupplung der Kupplungsabschnitte 14, 15 abgebaut. Dies führt dazu, dass insbesondere beim Ausheben von Webschäften z.B. bei einem Artikelwechsel ein geringerer Kraftaufwand erforderlich ist.

Patentansprüche

1. Schafthkupplung für eine Webmaschine, welche Kupplung dazu bestimmt ist, die Webschäfte in einer geradlinigen, vorzugsweise in einer senkrecht zur Webebene gerichteten Kupplungsbewegung mit einem Schafftrieb zu verbinden bzw. von diesem zu lösen und die einen ersten Kupplungsteil (11), der an einem Webschaft (2) montierbar ist, einen zweiten Kupplungsteil (12), der an einem Stossstab (4) befestigbar ist und ein am ersten Kupplungsteil (11) schwenkbar angeordnetes Kupplungselement mit Kupplungskeilen aufweist, die mit Schultern in bzw. ausser Eingriff bringbar ist, um die Kupplungsteile zu verriegeln bzw. zu entriegeln, wobei der erste und zweite Kupplungsteil ineinandergreifende Abschnitte (14, 15) mit einer quer zur Aufsetzrichtung verlaufenden Fläche (16) zur Kraftübertragung und mit zwei in Aufsetzrichtung verlaufenden Seitenflächen (17) zur Führung aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Seitenfläche (17) in Aufsetzrichtung divergierend ausgebildet ist, um ein mit Einsetzen der Relativbewegung auf die Kupplungsabschnitte (14, 15) einwirkendes Moment abzubauen.

2. Kupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschnitte (14, 15) zwei in Aufsetzrichtung divergierende Seitenflächen (17) aufweisen.

3. Kupplung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Abschnitt als Vorsprung und der andere Abschnitt als Rücksprung ausgebildet ist.

4. Kupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschnitte (14, 15) trapezförmig ausgebildet sind.

5. Webmaschine mit einer Mehrzahl von Webschäften (2) einem Schafftrieb (3) und mit die Webschäfte und den Schafftrieb verbindenden Schafthkupplungen nach einem der Ansprüche 1 bis 4.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

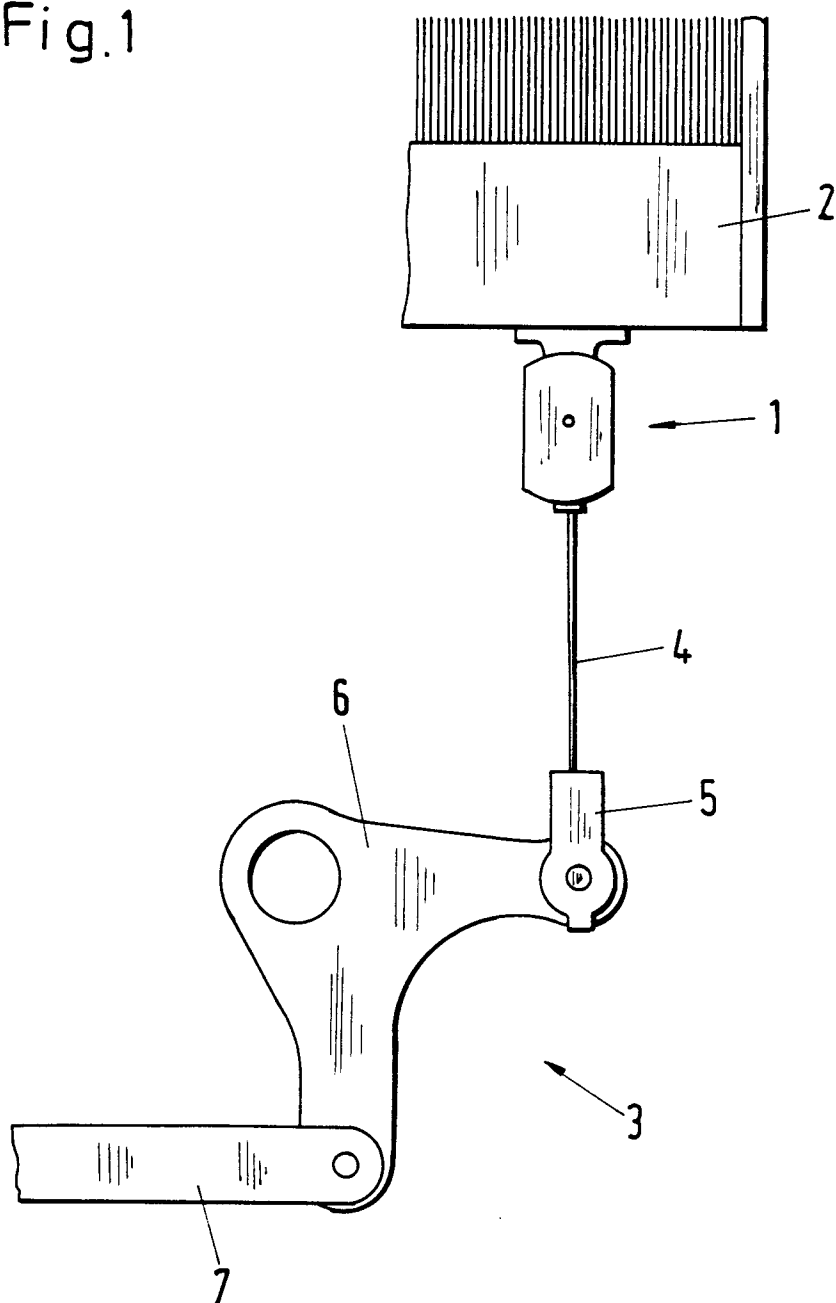


Fig.2a

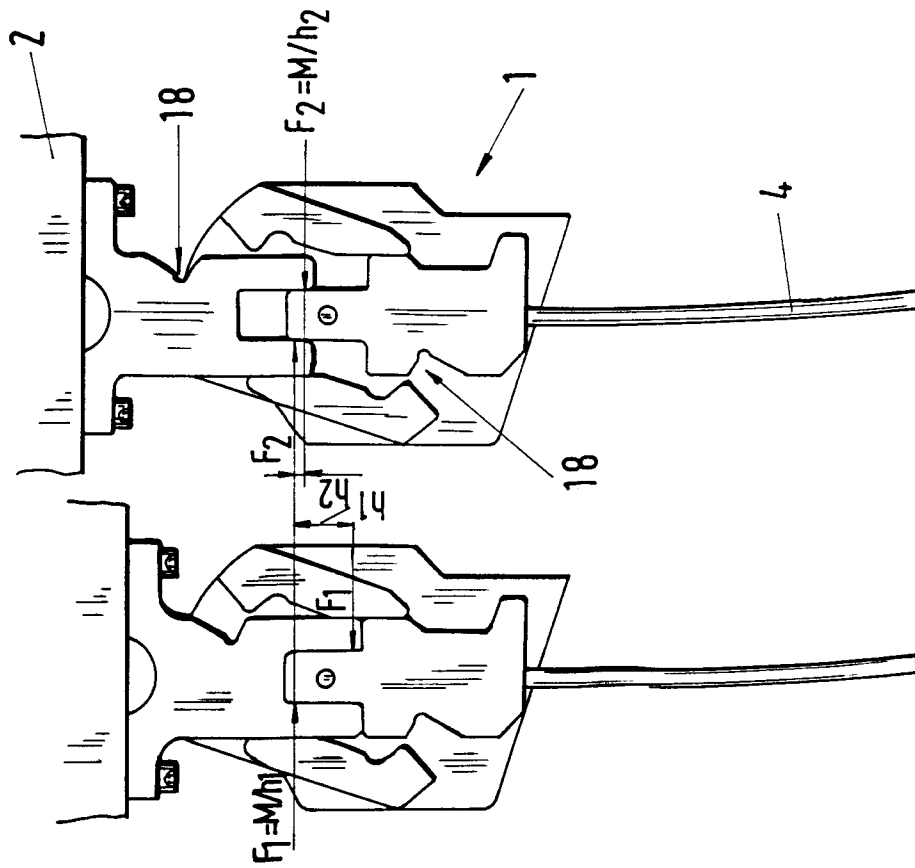


Fig.3a

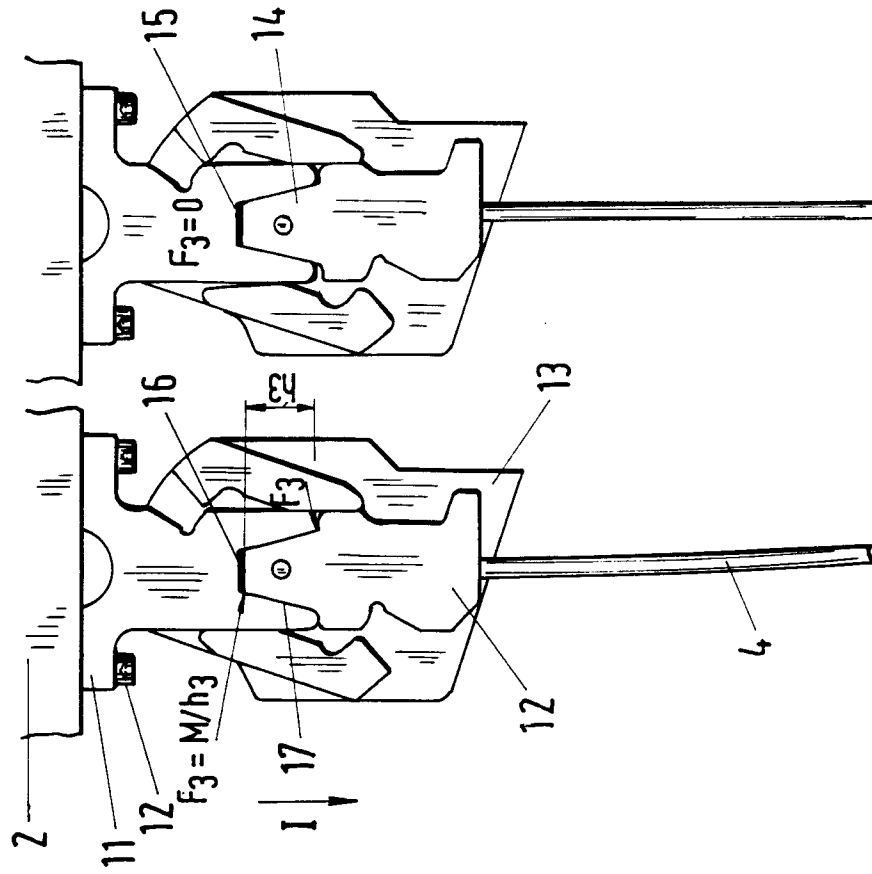
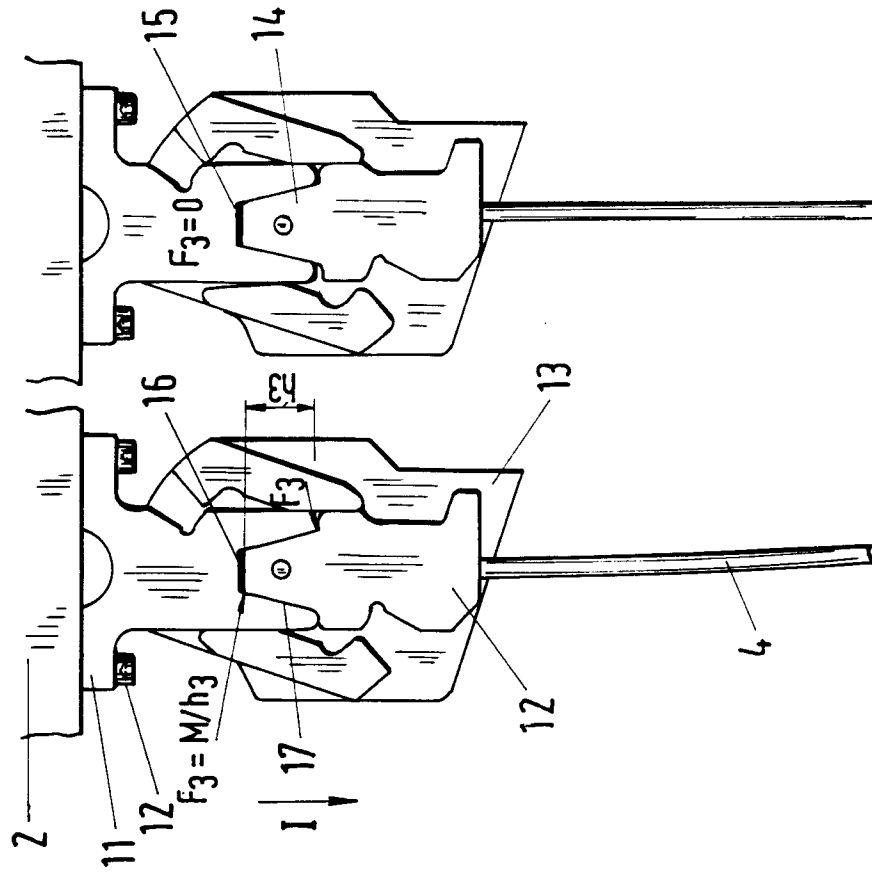


Fig.3b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 81 0333

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y,D	EP-A-0 407 334 (SULZER) * Abbildungen * ---	1-5	D03C9/00 D03C1/14
Y	CH-A-488 830 (SULZER) * Spalte 4, Zeile 50 - Zeile 60; Abbildungen 4,5 * ---	1-5	
A	FR-A-2 408 672 (SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANQUES DE MULHOUSE) * Abbildung 1 * ---	1-5	
A	DE-A-30 06 363 (EGELHAAF) * Abbildungen 3,4 * ---	1-5	
A	DE-A-20 22 063 (STÄUBLI) * Abbildungen * ---	1-5	
A	EP-A-0 242 668 (SULZER) * Abbildungen * -----	1,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Oktober 1994	Prüfer Rebiere, J-L
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 Patendokument, 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			