

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 578 938 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93107345.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B28B 11/12, B26D 1/00**

(22) Anmeldetag: **06.05.93**

(30) Priorität: **17.07.92 DE 9209601 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.94 Patentblatt 94/03

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR LU NL

(71) Anmelder: **Erlus Baustoffwerke AG**
Postfach 40
D-84086 Neufahrn(DE)

(72) Erfinder: **Weber, Fritz**
Brühl 11
W-6906 Rauenberg(DE)

(74) Vertreter: **LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH**
Ferdinand-Maria-Strasse 12
D-82319 Starnberg (DE)

(54) **Schneidevorrichtung an einer Strangpressanlage zur Herstellung von Lochziegeln.**

(57) Eine Schneidevorrichtung an einer Strangpreßanlage zur Herstellung von Lochziegeln. Die Schneidevorrichtung weist eine Schneidschlinge (4) zum Ausschneiden von Ausnehmungen aus der Strangflanke auf, wodurch Griffausnehmungen an den fertigen Lochziegeln entstehen. Eine Betätigungsvorrichtung (3) bewegt die Schneidschlinge taktweise gesteuert in Richtung senkrecht zur Strangflanke vor und zurück. In der Bewegungsbahn der Schneidschlinge und unmittelbar neben der Strangflanke ist eine Kurve (20) angeordnet, welche die Schneidschlinge vor dem Eindringen in die Strangflanke in Bewegungsrichtung des Stranges (5) auslenkt und dadurch elastisch vorspannt.

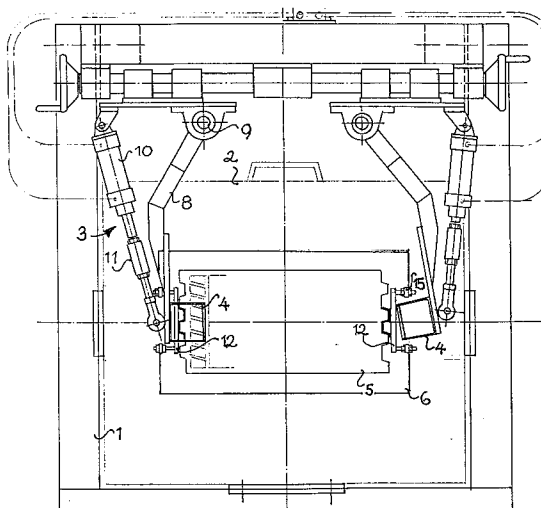


Fig.1

EP 0 578 938 A1

Die Erfindung betrifft eine Schneidevorrichtung an einer Strangpreßanlage zur Herstellung von Lochziegeln mit den Merkmalen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Lochziegel grösserer Abmessungen und damit grösseren Gewichts werden zur Erleichterung der Handhabung zweckmässig mit an den Stirnflächen vorgesehenen Griffausnehmungen versehen. Diese Griffausnehmungen werden schon bei der Herstellung der Lochziegel eingearbeitet. Für Lochziegel, die im Strangpreßverfahren hergestellt werden, ist eine Schneidevorrichtung bekannt, bei der ein zu einer Schlinge geformter Schneidedraht durch eine Betätigungsverrichtung in die seitlichen Strangflanken des aus der Strangpresse austretenden Materialstranges eingestochen und wieder zurückgezogen wird, so daß die späteren Griffausnehmungen bildende Ausnehmungen durch die Bewegung des Stranges selbst erzeugt werden (DE-OS 35 41 280). Dabei hat sich gezeigt, daß - insbesondere nach einem gewissen Verschleiß der Schneidkante der Schneidschlinge - diejenigen Kanten und Flächen der Ausnehmung, die beim Einstechen und beim Rückziehen der Schneidschlinge in den Strangflanken entstehen, unsauber sein können. Die Kanten oder Flächen verlaufen dann uneben und weisen Fahren oder scharfkantige Ausrisse auf, die Verletzungen an den Fingern hervorrufen können.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schneidevorrichtung dieser Art auf einfache Weise so zu verbessern, daß einwandfrei berandete Griffausnehmungen erzeugt werden können.

Erfindungsgemäß wird dies erreicht durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebene Ausgestaltung.

Die Erfindung beruht auf der Überlegung, daß die Schneidschlinge - insbesondere nach einem gewissen Verschleiß der Schneidkante - durch den sich bewegenden Strang in dessen Förderrichtung elastisch ausgelenkt wird, wobei unvermeidliche Inhomogenitäten des Rohmaterials im Strang Ursache für eine ungleichmässige Bewegung beim Einstechen und erneuten Herausziehen der Schneidschlinge aus dem Strang sein können. Derartige ungleichmässige Bewegungen und dadurch bedingtes unkontrolliertes Ausreißen der Strangoberfläche bei der Rückbewegung werden erfindungsgemäß dadurch vermieden, daß die Schneidschlinge von vornherein unmittelbar vor dem Eindringen in die Strangflanke durch die Kurve aus ihrer geradlinigen Bewegungsbahn in Strangbewegungsrichtung ausgelenkt und dadurch elastisch vorgespannt wird. Durch die Vorspannung wird in der Schneidschlinge eine entgegen der Strangförderichtung wirkende Rückstellkraft aufgebaut, die so groß ist, daß die auftretenden Schneidkräfte die Schneidschlinge nicht oder nur noch unwesentlich

weiter in Strangförderichtung auslenken können.

Mit besonderem Vorteil ist außerdem an der dem Strang zugewendeten Rückseite der Kurve eine Abstreifkante vorgesehen, an welcher beim Zurückziehen der Schneidschlinge deren vordere Schneidkante entlang gleitet und dadurch eine Scherenwirkung auf die Stranghaut ausübt. Da diese Abstreifkante ganz nahe an der Strangflanke liegt, wird die Stranghaut auf diese Weise sauber durchtrennt und Ausreißerscheinungen können nicht auftreten.

Die Kurve, die die Auslenkung der Schneidschlinge unmittelbar vor dem Einstechen in die Strangflanke bewirkt, kann im einfachsten Fall eine in Strangförderichtung ansteigende ebene Schrägfläche sein, auf deren niederem - d.h. dem Mundstück der Strangpresse näheren - Teil der vordere Abschnitt der Schneidschlinge bei der Einstechbewegung aufsetzt und daraufhin längs dieser Schrägfläche gleitet.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Schneidevorrichtung ist anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht der Schneidevorrichtung, gesehen entgegen der Strangförderichtung;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Schneidevorrichtung;

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Seitenansicht des die Kurve tragenden Bauteils in etwa natürlicher Grösse, jedoch aus zeichnerischen Gründen abgeschnitten dargestellt, und

Fig. 4 einen Querschnitt des die Kurve tragenden Bauteils längs der Linie IV-IV in Fig. 3.

Gemäß der Darstellung in Fig. 1 besteht die Schneidevorrichtung im wesentlichen aus einem Rahmengestell 1, das an dem mundstückseitigen Teil einer nur schematisch gezeichneten Strangpresse 2 so befestigt ist, daß eine im Ganzen mit 3 bezeichnete Betätigungsverrichtung für zwei Rechteck-Schneidschlingen 4 unmittelbar am Austritt des Rohmaterialstranges 5 aus dem Mundstück 6 der Strangpresse 2 angeordnet ist. Die Schneidschlingen 4 sind den gegenüberliegenden seitlichen Flanken des Stranges 5 zugeordnet und können durch die Betätigungsverrichtung 3, taktweise gesteuert, in die Strangflanken eingestochen, eine Zeit lang darin gehalten und dann wieder zurückgezogen werden. Infolge der Strangförderbewegung (nach links in Fig. 2) wird während der Haltedauer der Schneidschlingen 4 im Strang je ein Stück Rohmaterial ausgeschnitten und beim Zurückziehen der Schneidschlingen daraus entfernt.

Die Schneidschlingen 4 sind jeweils am Ende eines Schwenkarmes 8 befestigt, der um eine parallel zur Strangförderichtung gerichtete Achse 9 schwenkbar ist. An dem Schwenkarm 8 greift eine

Kolben/Zylinder-Anordnung 10 an. Durch das Ausfahren der Kolbenstange 11 wird der Schwenkarm und damit die Schneidschlinge 4 auf die Strangflanke zu bewegt und in diese eingedrückt; durch das Einfahren der Kolbenstange 11 erfolgt die erneute Zurückziehung der Schneidschlinge 4 aus der Strangflanke.

Jeder Rechteckschlinge 4 ist ein an dem Mundstück 6 befestigtes Bauteil 12 zugeordnet, das eine Ablenkkurve für die Schneidschlinge 4 aufweist. Das Bauteil 12 besteht im wesentlichen aus einem vertikalen Flachstück 13, an dessen dem Mundstück 6 zugewendeter Rückseite zwei Schraubenbolzen 14 angeschweißt sind, die in Ringlaschen 15 des Mundstückes 6 durch Muttern 16 fixiert sind. Das Flachstück 13 hat den aus Fig. 4 ersichtlichen Querschnitt, d.h. es weist eine ebene Schrägfläche 20 auf, die als Ablenkkurve für die vordere Schneidkante 21 der Schneidschlinge 4 dient. Die Schrägfläche 20 verläuft ansteigend in Richtung der Strangbewegung X (Fig. 4).

Die Ringlaschen 15 sind so bemessen, daß das Bauteil 12 im montierten Zustand mit der Schrägfläche 20 in der Bewegungsbahn der zugehörigen Schneidschlinge 4 liegt. Aufgrund der zur Strangbewegungsrichtung parallelen Ausrichtung der Schwenkachse 9 ist diese Bewegungsbahn theoretisch senkrecht zur Stranglängsachse ausgerichtet.

Aufgrund unvermeidlicher Elastizitäten und Spiele im Schwenkarm 8 und in der Schneidschlinge 4 selbst ist jedoch eine elastische Verstellung in Richtung X der Strangbewegung möglich. Bei der Annäherung der Schneidschlinge 4 an die Strangflanke trifft die Schneidkante 21 auf dem niederen Ende der Schrägfläche 20 auf, wird jedoch im weiteren Verlauf der Annäherungsbewegung parallel zur Strangbewegungsrichtung mehr und mehr ausgelenkt. Hierdurch werden vorhandene Spiele zwischen Schwenkarm und Schwenkachse 9 aufgezehrt und außerdem eine elastische Vorspannung in diesen Teilen sowie in der Schneidschlinge 4 selbst erzeugt, bevor die Schneidkante in die unmittelbar hinter dem Flachstück 13 vorbeilaufende Strangflanke eindringt. Aufgrund dieser Vorspannung erfolgt durch die Schneidkraft im Rohmaterial des Stranges nur noch eine geringe oder überhaupt keine zusätzliche Auslenkung der Schneidschlinge 4 in Richtung der Strangbewegung.

Die bezüglich der Strangbewegung stromabwärts liegende Kante 22 der dem Strang zugewendeten Seitenfläche des Flachstückes 13 ist scharfkantig ausgebildet. An dieser Kante, die der Strangflanke unmittelbar benachbart liegt, gleitet die Schneidkante 21 der Schneidschlinge 4 beim Zurückziehen vorbei, so daß dadurch ein Schereffekt entsteht. Dieser Schereffekt bewirkt ein glattes Durchtrennen der Stranghaut und verhindert ein Ausbrechen oder Ausreißen von Teilen aus der

Strangflanke.

Patentansprüche

- 5 1. Schneidevorrichtung an einer Strangpreßanlage zur Herstellung von Lochziegeln, mit einer Schneidschlinge zum Ausschneiden von Ausnehmungen aus der Strangflanke, welche Griffausnehmungen an den fertigen Lochziegeln bilden, und mit einer Betätigungsvorrichtung, welche die Schneidschlinge taktweise gesteuert in Richtung senkrecht zur Strangflanke vor und zurück bewegt,
10 **dadurch gekennzeichnet**,
15 daß in der Bewegungsbahn der Schneidschlinge (4) und unmittelbar neben der Strangflanke eine Kurve (20) angeordnet ist, welche die Schneidschlinge vor dem Eindringen in die Strangflanke in Bewegungsrichtung des Stranges (5) auslenkt und dadurch elastisch vorspannt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
25 **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Schneidschlinge Rechteckform hat und die Kurve eine parallel zur vorderen Schneidkante (21) der Schneidschlinge angeordnete Schrägfläche ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
30 **dadurch gekennzeichnet**,
daß an der dem Strang zugewendeten Seite der Kurve eine Abstreifkante (22) ausgebildet ist, über welche die Schneidschlinge bei der Rückbewegung von dem Strang hinweggleitet.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
35 **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Abstreifkante an dem die Kurve tragenden Bauteil (12) ausgebildet ist.

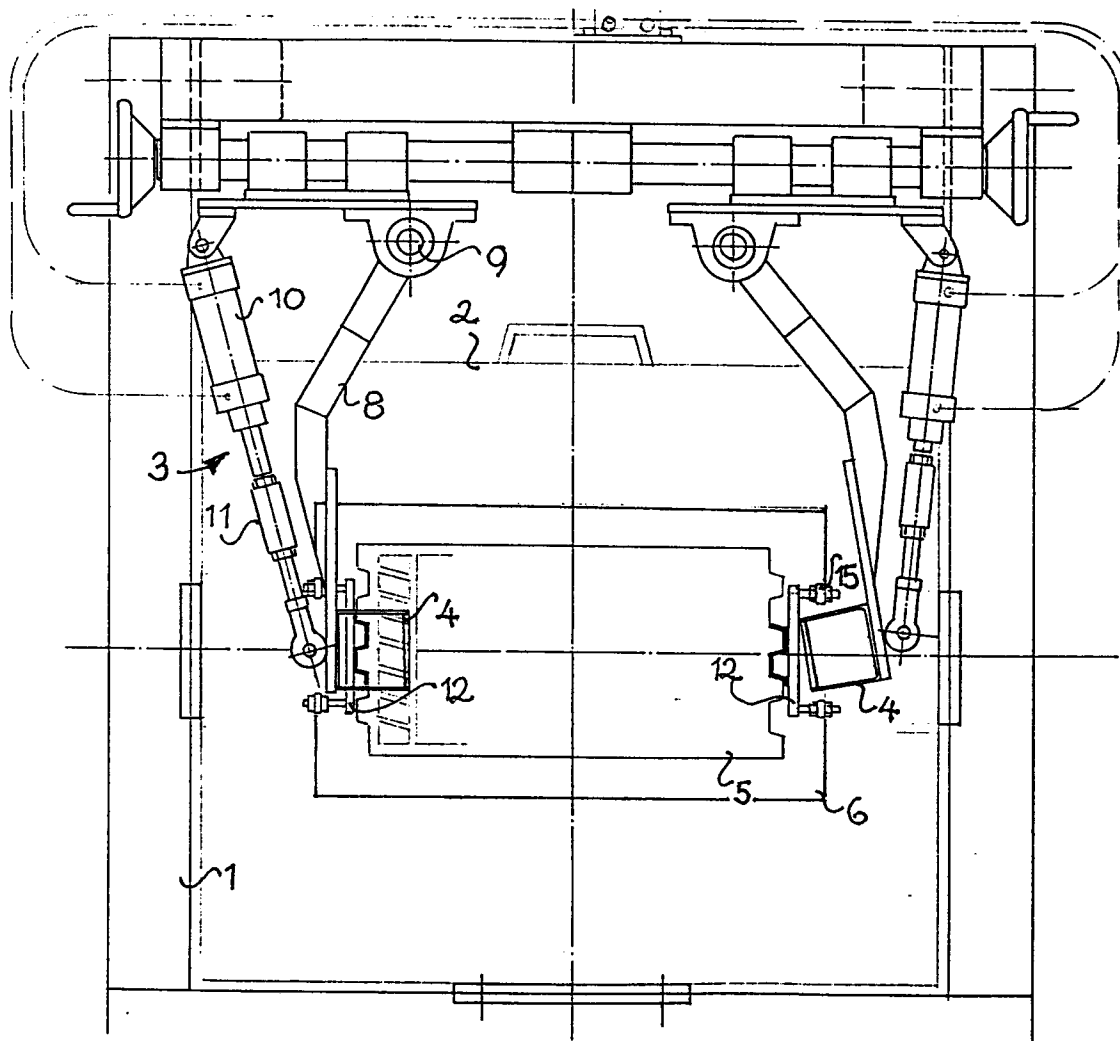


Fig.1

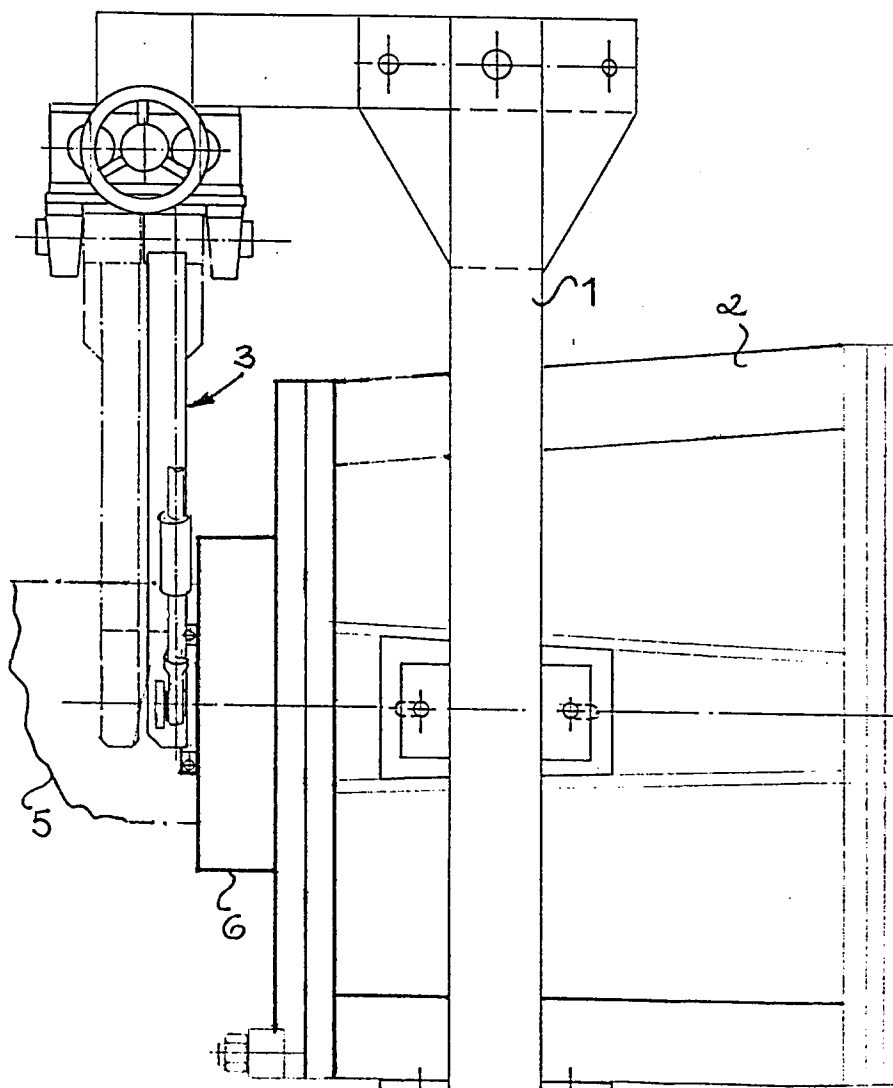


Fig.2

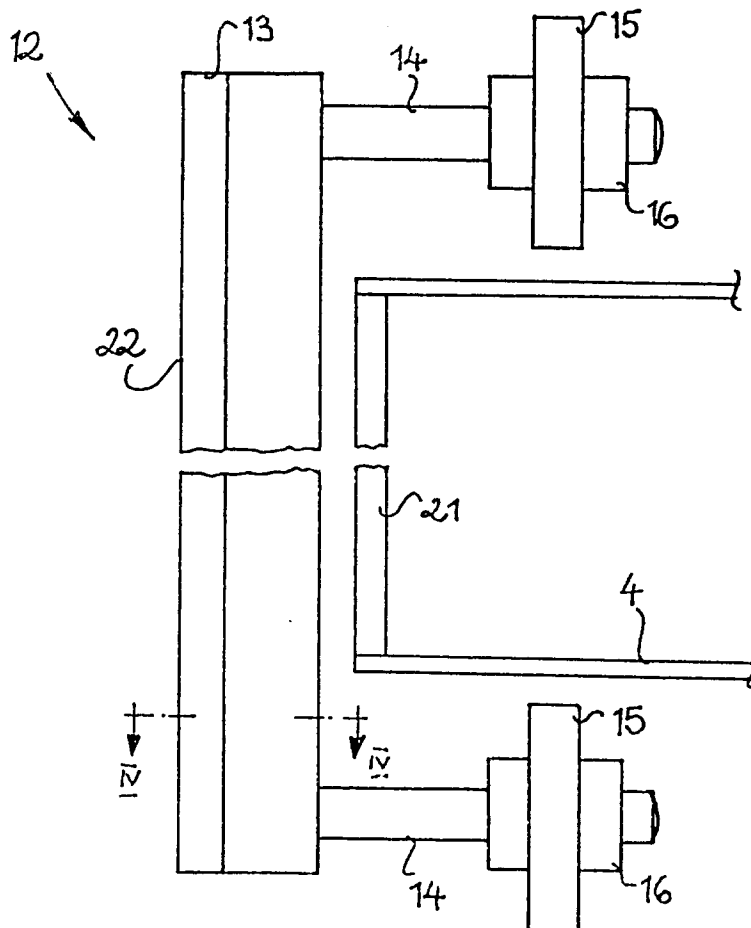


Fig. 3

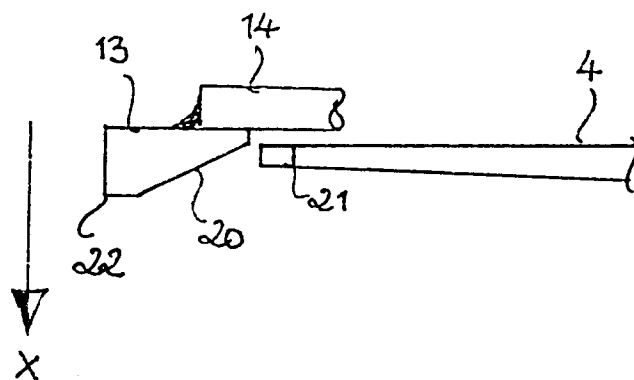


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 7345

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	DE-A-3 541 280 (ERLUS BAUSTOFFWERKE AG) * das ganze Dokument * ---	1	B28B11/12 B26D1/00
A	EP-A-0 276 447 (ERLUS BAUSTOFFWERKE AG) * das ganze Dokument * ---	1	
A	US-A-3 878 744 (G. F. LUXNAT) * das ganze Dokument * ---	1	
A	US-A-1 650 832 (S. G. HAMER) * Seite 2, Zeile 124 - Seite 3, Zeile 4; Abbildungen 7-9,11 * ---	1	
T	EP-A-0 543 348 (YTONG AG) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B28B E04B B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01 SEPTEMBER 1993	Prüfer GOURIER P.A.
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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			