

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 523 630 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92111994.7**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05F 15/14, E05F 15/16**

(22) Anmeldetag: **14.07.92**

(30) Priorität: **16.07.91 DE 4123575**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.01.93 Patentblatt 93/03**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR IT LI LU NL**

(71) Anmelder: **Rudolf Kurz GmbH + Co.**  
**Dietenheimer Strasse 51**  
**W-7918 Illertissen(DE)**

(72) Erfinder: **Scherer, Reinhold**  
**Schwabenstrasse 15**  
**W-7918 Illertissen(DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,**  
**Kinkeldey, Stockmair & Partner**  
**Maximilianstrasse 58**  
**W-8000 München 22(DE)**

(54) **Antrieb für Sektionaltore.**

(57) Der Antrieb (3) eignet sich für um Bogen (21) und in gerader Richtung (2) verfahrbare Schiebetore (1). Das mitfahrende Antriebsaggregat (3) ist an einem Flügel (1) so drehbar gelagert, daß es den

Bahnkrümmungen folgen kann. Das Antriebszahnrad (31) des Motors (3) greift in einen Zahnriemen (4) ein, der an den Enden (41,43) ortsfest gespannt ist und im Bogen von einer Konsole (5) gestützt wird.

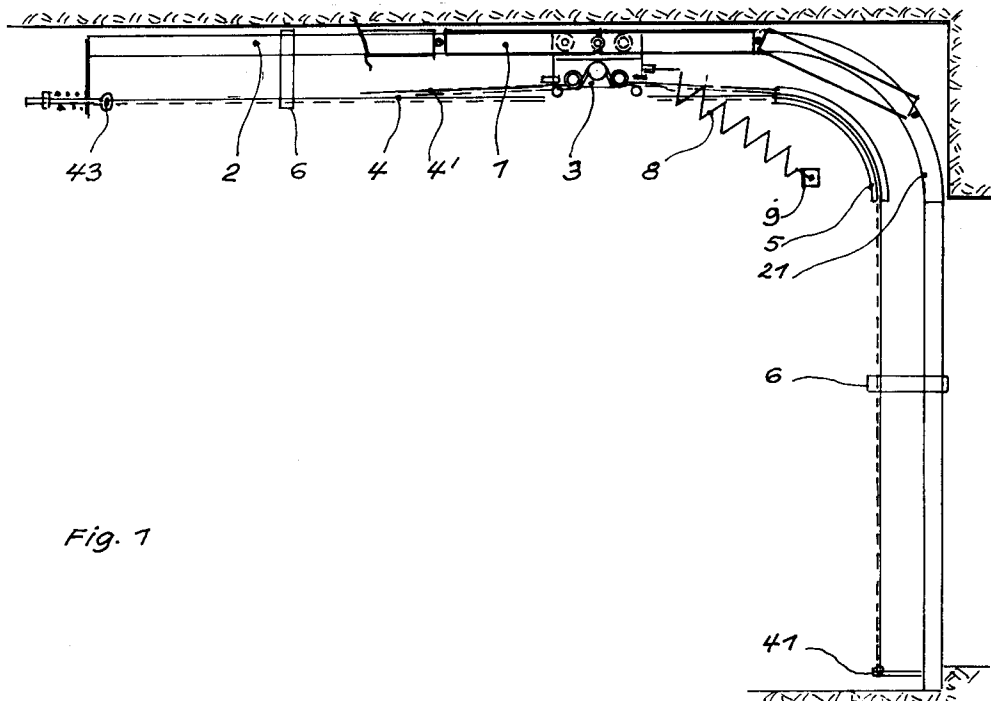


Fig. 1

EP 0 523 630 A1

Die Erfindung betrifft einen Antrieb für Sektionaltore nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1. Bei derartigen Antrieben wird die Fahrkraft von einem Antriebsrad erzeugt, das der mitfahrende Getriebemotor antreibt. Es sind derartige Antriebe bekannt, deren Antriebsrad als Reibrad ausgebildet ist und das sich auf Flächen der oberen Führungsbahn abstützt. Infolge wechselnden Oberflächenzustandes, feucht, trocken, vereist oder mit Abrieb bedeckt, schwanken die Fahrkräfte erheblich, was zu Störungen und damit zu Reklamationen führt.

Eine andere bekannte Bauart verwendet als Antriebsrad ein Zahnrad, das in ortsfeste Ausnehmungen eingreift. Bei dieser Bauart, die im Prinzip einer Zahnradbahn gleicht, hängt die Lebensdauer entscheidend von der Qualität der Verzahnung in Form und Werkstoff ab. So ist beispielsweise ein Lochblechstreifen nur eine sehr unvollkommene Zahnstange. Hinzu kommt die Empfindlichkeit der Verzahnungen hinsichtlich großer Schwankungen des Achsabstandes. Die Maß-/Formtoleranzen der für die Führungsbahnen verwendeten Profile sind besonders in den Bögen recht groß. Zu ihrer Kompensation sind konstruktive Maßnahmen erforderlich, die den Antrieb verteuern.

Vorliegender Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Prinzip des mitfahrenden und um Bogen fahrbaren Antriebs weiter zu bilden und insbesondere die oben beschriebenen Probleme zu vermeiden.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung ein Zugelement vor, das oben innenseitig im Abstand von der Führungsbahn und parallel zu dieser angeordnet ist. Die Enden dieses Zugelementes sind an ortsfesten Haltern befestigt. Bei der bevorzugten Ausführung wird das innenseitige Ende des Zugelementes dabei elastisch gespannt, damit das Zugelement abheben kann, wenn das Antriebsaggregat den Bahnbogen durchfährt. Im Bogen wird das Zugelement von einer Bogenkonsole gestützt. Diese folgt mit der Stützfläche etwa dem Bahnbogen und hat unten einen Rand, der das Abrutschen des Zugelementes verhindert.

Das Zugelement kann unterschiedlich gestaltet sein. So sind die formschlüssigen, exakt zur Verzahnung des Treibrades passenden, handelsüblichen Zahnriemen oder Ketten geeignet und gewährleisten einen störungsfreien Betrieb mit hoher Lebensdauer.

Bei sehr breiten Toren ergeben sich relativ große Abstände zwischen der Bogenkonsole und dem Zugelementhalter bzw. dem Zugelementspanner. Damit das Zugelement hier nicht zu weit durchhängt, sind erfindungsgemäß Zwischenstützen vorgesehen, die das Zugelement von unten abstützen. Damit das Antriebsaggregat um Bogen fahren kann, sind seine Elemente an einem Rah-

men befestigt, der von einem an einer Wandsektion angebrachten Vertikallager getragen wird.

Die Schwenkbewegung des Rahmens im Bogen wird mit einer Führungsrolle erreicht, die durch eine Wand kraftschlüssig oder durch zwei Wände der Führungsbahn formschlüssig geführt wird. Eine bevorzugte Ausführungsform sieht 2 Führungsrollen vor, die beidseitig des Vertikallagers angeordnet sind und in Wandungen der Führungsbahn eingreifen.

Im Bogenbereich muß das Zugelement vom in den Bogen einfahrenden Antriebsaggregat von der Konsole abgehoben und danach wieder aufgesetzt werden. Erfindungsgemäß sind hierzu im Ein- und Ausgangsbereich des Antriebsaggregates Leitelemente vorgesehen. Zwischen diesen Leitelementen sind die Umlenkrollen und das Treibrad angeordnet.

Je nach der Art des Zugelementes und den gegebenen Platzverhältnissen werden die Leitelemente unterschiedlich ausgebildet. So besteht die bevorzugte Bauweise aus zwei sich gegenüberstehenden Gleitbacken oder Leitrollen, zwischen denen das Zugelement durchgeführt ist.

Zur Anpassung an unterschiedliche Einbaubedingungen und Bahnbogenradien sind die Leitelemente erfindungsgemäß verstellbar am Rahmen befestigt. Hierzu sind die Elemente beispielsweise an Armen montiert, die sich nach dem Lösen von Befestigungsmitteln gegenüber dem Rahmen verdrehen oder verschieben lassen.

Damit sich das Tor bei Stromausfall oder einem Antriebsdefekt von Hand betätigen läßt, ist eine Kupplung zwischen dem Treibrad und der Antriebswelle des Getriebes vorgesehen. Die Betätigung dieser Kupplung erfolgt über die Schließeinrichtung mit einem Seilzug, einem Bowdenzug oder dergleichen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben:

Figur 1 zeigt die schematisierte Gesamtanordnung in der Draufsicht; Tor nach rechts öffnend,

Figur 2 zeigt eine Seitenansicht,

Figur 3 zeigt einen Schnitt durch die Führungsbahn,

Figur 4 eine Draufsicht auf das Antriebsaggregat in schematisierter Darstellung.

In Figur 1 erkennt man die Führungsbahn 2 mit ihrem Bogen 21. Parallel zu dieser Führungsbahn ist innenseitig im Abstand das Zugelement 4 gespannt. Hierzu ist der Zugelementhalter 41 am Ende über der Einfahrt und der Zugelementspanner 43 am anderen Ende des Zugelementes vorgesehen. Im Bogenbereich liegt das Zugelement 4 an der Bogenkonsole 5 an, wobei es von deren unterem Rand am Herabrutschen gehindert wird. Die Zwischenstützen 6 stützen das Zugelement 4, falls

dies bei größeren Längen erforderlich wird.

Das Antriebsaggregat 3 ist an einer mittleren Wandsektion 1 schwenkbar befestigt und wird über das Spiralkabel 8 vom ortsfesten Stromanschluß 9 mit Strom versorgt.

Die Figuren 2, 3 und 4 zeigen die wesentlichen Bauelemente des Antriebs aus verschiedenen Blickrichtungen. Das Zugelement 4, hier im Beispiel ein Zahnriemen, wird im Ein- bzw. Auslauf von den Leitrollen 36 oder Gleitbacken 35 geführt. Der Rahmen 33, an dem diese Leitelemente direkt oder über Arme befestigt sind, wird durch die Führungsrollen 38 gesteuert. Beim Einfahren des Antriebsaggregates 3 in den Bogen 21 schwenken die Führungsrollen 38 den Rahmen 33 im Vertikallager 37. Die Abstände der Leitrollen 36 von der Führungsbahn 2 sind so bemessen, daß das Zugelement 4 im Bogen von der senkrechten Stützfläche 51 der Bogenkonsole 5 abgehoben wird. Die Umlenkrollen 32 sorgen für eine gute Umschlingung des Zahnriemens am Treibrad 31. Die Kupplung 7 wurde im Ausführungsbeispiel stirnseitig auf das Treibrad 31 aufgesetzt. Der angedeutete Seilzug 71 führt zu einer tiefer, in Griffhöhe an einer Sektion angebrachten Betätigungseinrichtung, z. B. einem Schloß mit Handgriff.

Die Erfindung bezieht sich nicht nur auf die dargestellte Verwendung beim seitlich verschiebbaren Sektionaltor. Der Antrieb eignet sich auch für Deckensektionaltore. Die Figur 1 ist dann als Seitenansicht zu verstehen, wobei ein nahezu baugleiches Antriebsaggregat zum Einsatz kommt. Die Kupplung wird mit einem Bowdenzug betätigt, der der Verschlußordnung beim Sektionaltor angepaßt ist.

## Patentansprüche

1. Antrieb für Sektionaltore, mit geraden oder gekrümmten Führungsbahnen, mit einem an einer Wandsektion mitfahrenden Antriebsaggregat, dessen Antriebsrad Zugkräfte auf ein Bauelement überträgt, das mit ortsfesten Gegenständen verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugelement (4) oben an der Wandinnenseite im Abstand von der Führungsbahn (2) und parallel zu dieser angeordnet ist und daß die Enden des Zugelementes (4) unmittelbar oder federelastisch an ortsfesten Haltern (41, 44) befestigt sind und daß das Zugelement (4) im Bogen der Führungsbahn (2) von einer Bogenkonsole (5) gestützt wird.
2. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bogenkonsole (5) eine angenähert dem Bogen (21) der Führungsbahn (2) folgende Stützfläche (51) und einen dazu rechtwinkligen, unter dem Zugelement (4) an-

geordneten Rand (52) besitzt.

3. Antrieb nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugelement (4) aus einem Zahnriemen oder aus einem biegbaren Band oder aus einem Stahlseil oder aus einer Kette besteht.
4. Antrieb insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen der Bogenkonsole (5) und dem Zugelementhalter (41) oder dem Zugelementspanner (43) wenigstens eine Zwischenstütze (6) angebracht ist, die das Zugelement (4) von unten abstützt.
5. Antrieb nach einem oder nach mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Elemente des Antriebsaggregates (3) an einem Rahmen (33) befestigt sind, der von einem an einer Wandsektion (1) angebrachten Vertikallager (37) getragen wird.
6. Antrieb nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Rahmen (33) wenigstens eine Führungsrolle (38) angebracht ist, die durch eine oder mehrere Wandungen (22) der Führungsbahn (2) geführt ist.
7. Antrieb nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Rahmen (33) beidseitig vom Vertikallager (37) im Abstand je eine Führungsrolle (38) angeordnet ist, die in Wandungen (22) der Führungsbahn (2) eingreifen.
8. Antrieb nach einem oder nach mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugelement (4) im Ein- und Ausgangsbereich des Antriebsaggregates (3) durch Leitelemente (39) geführt ist, zwischen denen die das Zugelement (4) umlenkenden Umlenkrollen (32) und das sich auf das Zugelement (4) form- oder kraftschlüssig abstützende Treibrad (31) angeordnet sind.
9. Antrieb nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitelemente (39) aus sich gegenüberstehenden Gleitbacken (35) oder Leitrollen (36) bestehen, zwischen denen das Zugelement (3) durchgeführt ist.
10. Antrieb nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitelemente (39) verstellbar am Rahmen (33) befestigt sind.
11. Antrieb insbesondere nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen der Antriebswelle des Antriebsgetriebes und dem Treibrad (31) eine Kupplung (7) eingebaut ist.

12. Antrieb nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungselement der Kupplung (7) aus einem Seilzug (71) oder einem Bowdenzug besteht, der mit einer Schließeinrichtung einer Wandsektion (81) verbunden ist. 5

10

15

20

25

30

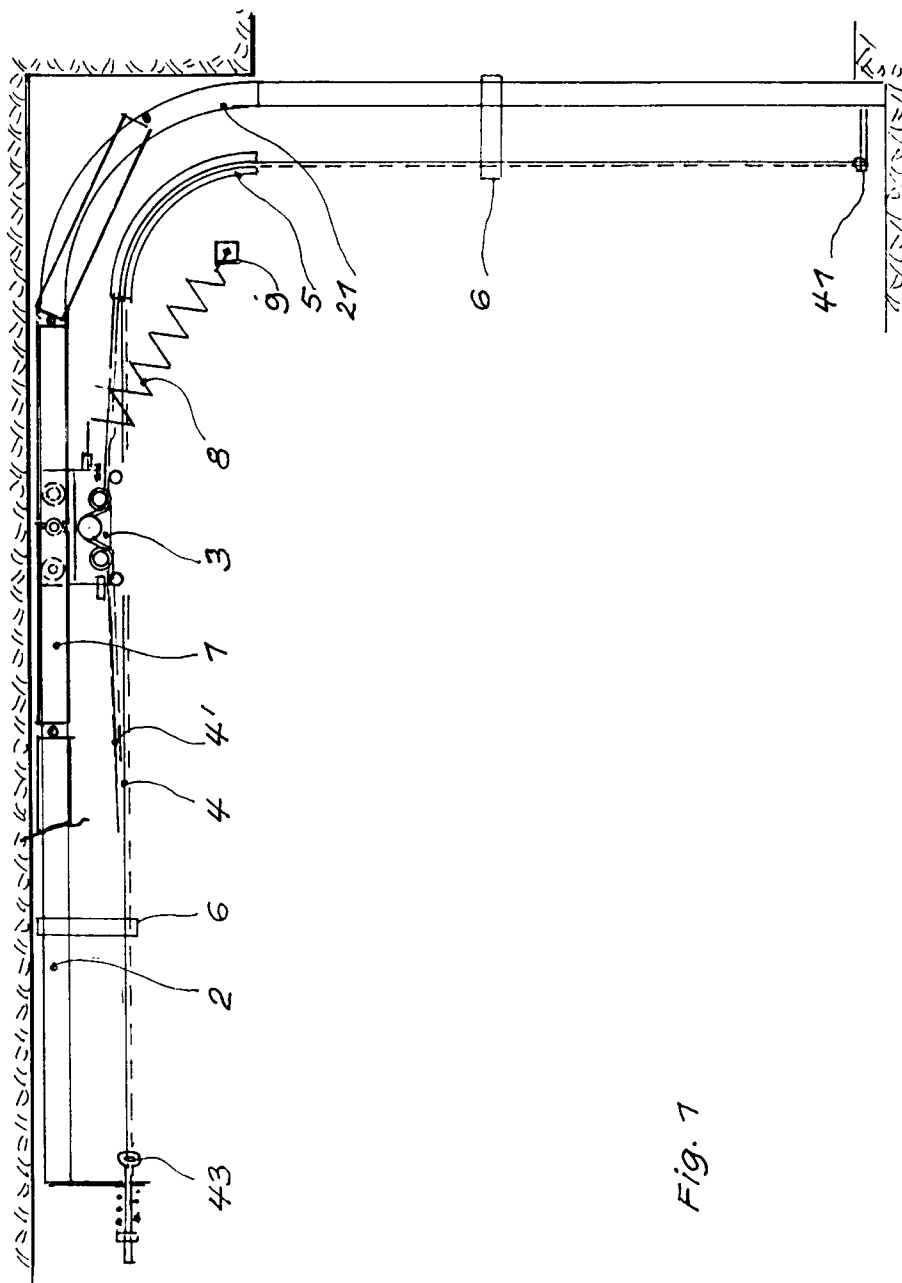
35

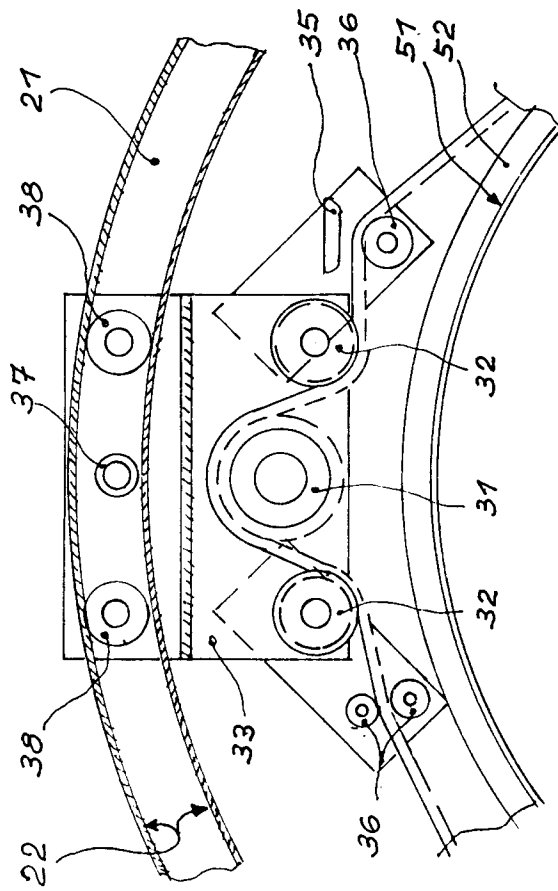
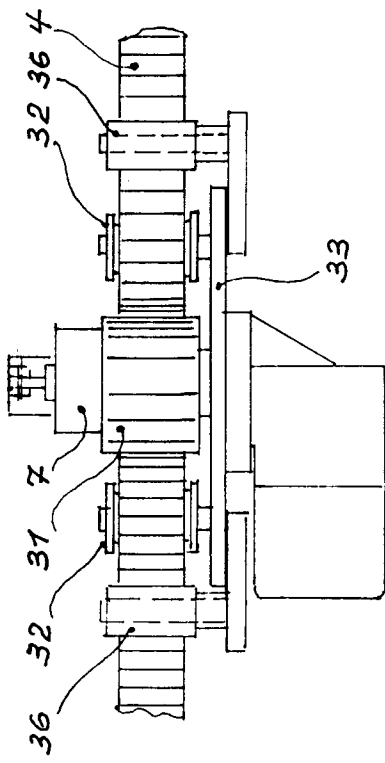
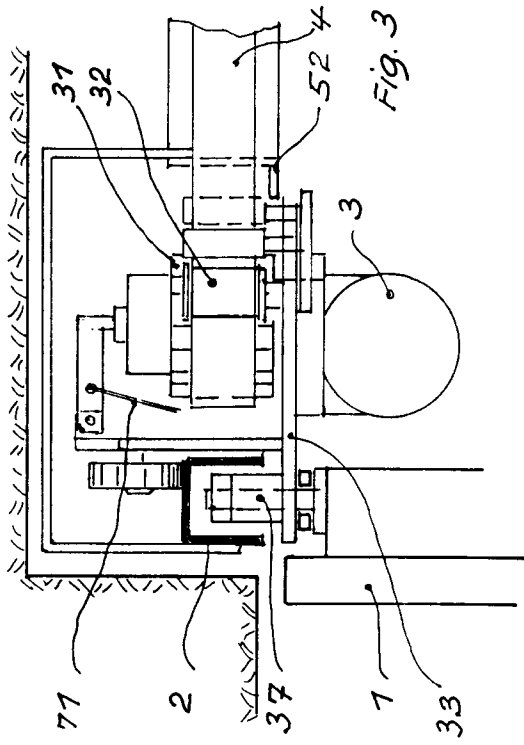
40

45

50

55







Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 1994

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3 311 159 (STANSBERRY)	1-3	E05F15/14
Y	* Spalte 3, Zeile 7 - Zeile 52 *	5	E05F15/16
	* Abbildungen 1-5 *		
	---		
Y	US-A-2 747 863 (HUPPERT ET AL)	5	
	* Spalte 2, Zeile 46 - Zeile 52;		
	Abbildungen 1-3 *		
	---		
A	US-A-3 336 968 (CURTIS)	6,7	
	* Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 14; Abbildung 1 *		
	---		
A	US-A-3 775 906 (DOUGHERTY)	1,8	
	* Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 9; Abbildung 4 *		
	---		
A	DE-A-3 546 282 (SOMMER GMBH)	11	
	* Spalte 4, Zeile 24 - Zeile 31; Abbildung 2 *		
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25 SEPTEMBER 1992	Prüfer VAN KESSEL J.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
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 Patentedokument, 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	