



## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84110375.7

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: A 63 H 33/08

(22) Anmeldetag: 31.08.84

(30) Priorität: 14.09.83 DE 3333097

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
17.04.85 Patentblatt 85/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: Orgass, Theodor  
Heinrich-Traun-Strasse 13  
D-2000 Hamburg 63(DE)

(71) Anmelder: Orgass, Reinhard  
Schlüterstrasse 58  
D-2000 Hamburg 13(DE)

(71) Anmelder: Mader, Rainer  
Eppendorfer Baum 34  
D-2000 Hamburg 20(DE)

(72) Erfinder: Orgass, Theodor  
Heinrich-Traun-Strasse 13  
D-2000 Hamburg 63(DE)

(72) Erfinder: Orgass, Reinhard  
Schlüterstrasse 58  
D-2000 Hamburg 13(DE)

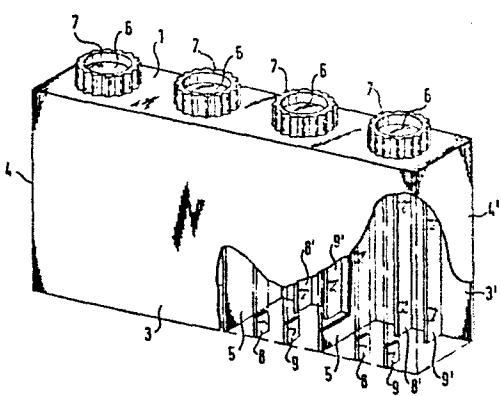
(72) Erfinder: Mader, Rainer  
Eppendorfer Baum 34  
D-2000 Hamburg 20(DE)

(74) Vertreter: UEXKÜLL & STOLBERG Patentanwälte  
Beselerstrasse 4  
D-2000 Hamburg 52(DE)

(54) Bauelement aus Kunststoff für Dekorations- und Spielzwecke.

(57) Die Erfindung betrifft ein Bauelement aus Kunststoff für Dekorations- und Spielzwecke bestehend aus einem im Grundriß länglichen Körper in Form eines unten offenen Kastens, auf dessen Oberseite in Längsrichtung Verbindungsstollen in Form von zylindrischen Zapfen in Reihe angeordnet sind und in dessen Innerem von der Deckplatte ausgehende innere Wandungen angeordnet sind, die quer zur Längsrichtung des Bauelementes liegen und mit der Deckplatte und den Seitenwänden einstückig verbunden sind, das dadurch gekennzeichnet ist, daß die Verbindungsstollen sich nach oben gering konisch verjüngende zylindrische Zapfen (6) sind, die ihrer Außenwand koaxial verlaufende Rillen (7) mit gleichem Abstand zueinander aufweisen, und daß an den Innenflächen der Seitenwände (3,3') jeweils zwei quer zur Längsrichtung des Bauelementes angeordnete und mit der Deckplatte (1) und der Seitenwand (3,3') des kastenförmigen Bauelementes einstückig verbundene und mit Abstand zueinander angeordnete Stege (8,9;8',9') vorgesehen sind, wobei die Breite und der Abstand der beiden paarweise gegenüber liegenden jeweiligen Stege (8,9;8',9') zueinander so bemessen ist, daß die inneren Stegkanten in ihrem unteren Bereich klemmend in die koaxial verlaufenden Rillen (7) eines Zapfens eines anderen gleichen Bauelementes klemmend eingreifen.

FIG. 1



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Bauelement aus Kunststoff für Dekorations- und Spielzwecke gemäß Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Es ist allgemein bekannt, Bauelemente beliebiger Form für Modellbaukästen herzustellen, die aus einem Kunststoffkörper hauptsächlich hohler Kastenform ohne Boden bestehen und mit Verbindungsstollen auf der nach oben gekehrten Seite zum Aufklemmen auf den unteren Teil der nach innen gekehrten Seitenflächen an anderen Elementen ausgerüstet sind. Durch dieses Zusammenwirken klemmt sich das eine Element auf dem anderen mit genügender Kraft fest, damit mehrere in solcher Weise zusammengefügte Bausteine ein zusammenhängendes Bauwerk bilden, das sich dann wieder durch Abziehen der einzelnen Elemente zerlegen läßt.

Aus der AT-PS 184 497 ist ein Bauelement aus Kunststoff bestehend aus einem im Grundriß länglichen Körper in Form eines unten offenen Kastens bekannt, auf dessen Oberseite in Längsrichtung Verbindungsstollen in Form von sich nach oben gering konisch verjüngenden Zapfen in Reihe angeordnet sind, und in dessen Innerem zwei an der Innenfläche der Seitenwand befindliche und nach innen gerichtete, senkrecht verlaufende Klemmelemente vorgesehen sind, die in Eingriff mit Vertiefungen am Zapfen bringbar sind. Bei diesem Baustein ist der mit Vertiefungen versehene Zapfen sternförmig ausgebildet, wodurch es möglich ist, die Bausteine so miteinander zu verbinden, daß ihre Längsachsen von 90° verschiedene Winkel einschließen. Ein Nachteil dieser Bauelemente beruht jedoch darauf, daß man bei einer Veränderung der

Winkelstellung der Bausteine zueinander den oberen Stein von dem Zapfen des darunterliegenden Steines abziehen und in der gewünschten Lage wieder neu aufsetzen muß. Es bestehen also keine Variationsmöglichkeiten beim Drehen eines aufgesetzten Steines. Ferner besitzt dieser bekannte Baustein keine inneren Querwände. Er wird durch an der Seitenwand innen angeordnete schwach konische Rippen mit den ebenfalls schwach konisch verlaufenden Flanken der sternförmigen Zacken des Zapfens aufgeklemmt. Falls die Wände zu dünn sind oder das Aufklemmen nicht nur im Klemmbereich der Flanken sondern in den Vertiefungen der sternförmigen Vorsprünge erfolgt, ergibt sich eine unschöne Aufbauchung der Seitenwände des Steines.

Ferner ist aus der DE-AS 11 06 222 ein nicht verdrehbares Bauelement aus Kunststoff bestehend aus einem im Grundriß länglichen Körper in Form eines unten offenen Kastens bekannt, auf dessen Oberseite in Längsrichtung Verbindungsstollen in Form von zylindrischen Zapfen vorgesehen sind und in dessen Innerem von der Deckplatte ausgehende bis zur Grundfläche reichende innere Wandungen angeordnet sind, wobei quer zur Längsrichtung des Bauelementes angeordnete und nur mit der Deckplatte aber nicht mit den Seitenwänden einstückig verbundene Seitenwände vorgesehen sind. Das Klemmprinzip dieser Bausteine beruht darauf, daß die Verbindungsstollen oder -zapfen in einem Klemmeingriff mit einer federnden Querwand, die mit der Deckplatte aber nicht mit den Seitenwänden des kastenförmigen Bausteines verbunden ist, und der jeweiligen Stirnwand gelangen. Der Nachteil dieser Spielbausteine beruht einmal darauf, daß sie sich insbesondere bei einer größeren Dimensionierung des Bausteins nur schwer von einander trennen lassen und daß sie zum anderen nur in einer Flucht oder

quer dazu zusammengebaut werden können. Eine Aufbau-chung der Seitenwände erfolgt nicht, da die federnde Querwand nicht mit der Seitenwand verbunden ist.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, Bauelemen-te der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die auch in größeren Abmessungen hergestellt werden können und damit für Dekorationszwecke und als tragende Bauelemen-te wie z.B. Konsolen geeignet sind und sich auch spiel-zeugartig zu kleinen abgeteilten Räumen oder Kinder-häuschen schnell und einfach aufbauen lassen, wobei neben einem sicheren Verklemmen der einzelnen Bauelemen-te dennoch ein leichtes Lösen derselben voneinander ermöglicht wird. Ferner sollen gemäß Erfindung Bauelemen-te geschaffen werden, welche nicht nur in einer Flucht oder senkrecht zueinander sondern unter vorgege-benen bestimmten Winkeln miteinander verbaut werden kön-nen und insbesondere bei bereits aufgesetztem Stein verdreht werden können, - und zwar unter Abgabe eines kleinen knarrigen Einrastgeräusches. Insbesondere soll ein Klemmbaustein mit einem neuen Klemmprinzip vorge-schlagen werden, der bei dünneren Wandflächen und einer damit verbundenen erheblichen Materialeinsparung den-noch eine sichere Verbaubarkeit ermöglicht und insbeson-dere keine Aufbauchung der Seitenwand zeigt. Letztlich soll dieses die obigen Aufgaben erfüllende Bauelement leicht und einfach durch Spritzgußverfahren herstellbar und gut ausformbar sein.

Zur Lösung der Erfindung wird daher ein Bauelement der eingangs gekennzeichneten Art vorgeschlagen, welches nach dem Kennzeichen des Hauptanspruches ausgebildet ist. Besonders bevorzugte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß ein derartiges Bauelement mit einem Verbindungsstollen in Form eines sich nach oben gering konisch verjüngenden zylindrischen Zapfens, an dessen Außenwand koaxial verlaufende Rillen mit gleichem Abstand zueinander vorgesehen sind, und mit jeweils zwei mit Abstand zueinander angeordneten Stegen an den sich gegenüber liegenden Seitenwänden nicht nur eine hervorragende Verklemmung der Bauelemente ermöglicht, sondern daß auch je nach Anzahl der Rillen durch entsprechende Drehung nach Einrasten der Stegkanten in die jeweiligen Rillen eine definierte Winkelstellung der Bauelemente zueinander erzielt werden kann. Beispielsweise läßt sich ein Baustein mit einem Zapfen mit 16 Rillen derart mit einem anderen Baustein verbauen, daß die Wandflächen Winkel von  $22,5^\circ$  bzw. einem Vielfachen davon wie  $45^\circ$  oder  $90^\circ$  bilden.

Beim Verklemmen weichen nicht nur die jeweiligen Stegpaare mit den sich gegenüberliegenden Seitenwänden federnd geringfügig nach außen aus, sondern die Kanten der Stege werden auch auseinandergedrückt, so daß das Verbauen und Lösen der Klemmbausteine erheblich erleichtert wird. Um eine zu große Elastizität der Seitenwände zu vermeiden, haben die erfindungsgemäßen Bauelemente eine quer zur Längsrichtung desselben verlaufende und mit der Deckplatte und den Seitenwänden einstückig verbundene Zwischenwand. Diese Zwischenwand hat bei dem erfindungsgemäßen Bauelement nur diese eine Aufgabe nämlich eine zu starke Elastizität der Seitenwände zu vermeiden und dient nicht wie die erheblich dicker ausgeführte Zwischenwand bei einem z.B. gemäß DE-AS 11 06 222 bekannten Bauelement als ein das Einklemmen des Zapfens hauptsächlich bewirkendes Element.

Selbstverständlich ist es möglich, an dem Zapfen eine andere Anzahl von Rillen vorzusehen wie beispielsweise 8

Rillen, wobei allerdings die Bauelemente nur in Winkeln von jeweils  $45^{\circ}$  verbaubar sind. Andererseits kann auch eine erheblich größere Anzahl von Rillen vorgesehen werden, so daß die einzelnen Bauelemente nur um äußerst geringe Winkelinkremente verstellbar sind, wobei eine exakte Kreisanordnung oder eine anderer geometrischer Formen erzielt werden kann.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Bauelementes mit einem Zapfen mit Rillen besteht darin, daß man beim Zusammenbauen und der dabei erfolgenden Auswahl der Winkelstellung auf diese beim Verstellen durch ein "klack"-artiges Geräusch beim Einrasten der Stegkanten in die Rillen aufmerksam gemacht wird, was beispielsweise bei Verwendung dieser Bauelemente als Spielzeug einen psychologischen und pädagogischen Effekt bewirkt.

Im folgenden soll die Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert werden; es zeigen:

Figur 1: in perspektivischer Darstellung ein erfindungsgemäßes Bauelement, dessen vordere Ecke weggeschnitten ist;

Figur 2: eine Draufsicht auf ein Bauelement gemäß Figur 1;

Figur 3: einen senkrechten Teilschnitt durch ein Bauelement gemäß Figur 1;

Figur 4: ein Bauelement nach Figur 3 in Teilansicht von unten.

Das in den Figuren gezeigte Bauelement besteht aus einer oberen waagerechten Deckplatte 1, zwei Seitenwänden 3 und 3' und zwei Stirnwänden 4 und 4' sowie aus inneren Wänden 5, die einstückig mit der Bodenplatte 1 und den Seitenwänden 3 bzw. 3' verbunden sind.

Der Zapfen 6 besitzt im vorliegenden Ausführungsbeispiel 12 koaxial angeordnete Rillen oder Nuten 7, in die sich die Enden der Stege 8 und 9 bzw. der sich gegenüberliegenden Stege 8' und 9' wie in Figur 4 gezeigt klemmend eingreifen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Abstand der Stege 8 und 9 zueinander so bemessen, daß die Innenkanten der Stege in zwei Rillen eingreifen, die durch drei entsprechenden Vorsprünge und zwei dazwischenliegenden Rillen voneinander getrennt angeordnet sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Bauelement werden alle Wände Stege und Platten einstückig aus einem Kunststoff wie Polyethylen oder Polystyrol hergestellt.

Selbstverständlich können die einzelnen Bauelemente auf die verschiedenste Weise abgewandelt werden. Die Zapfen können beispielsweise als volle Zapfen oder zur Materialersparnis als Hohlzapfen ausgebildet werden, wobei so genannte Teilhohlzapfen bevorzugt werden, nämlich hohlyzylinderische Elemente, deren Bodenfläche oberhalb der Bodenplatte 1 liegt, was aus spritztechnischen Gründen und zur Verbesserung der Stabilität von Vorteil ist.

Die Dimensionierung der Bauelemente kann von der üblichen Größe eines Kinderspielzeugs bis z.B. zur Ziegelsteingröße reichen. Vorzugsweise entspricht die Mindestgröße des Bauelementes bezogen auf die jeweils einen Zapfen zuzuordnende Basisfläche der Deckplatte etwa 3 x 3 cm bei einer Wandhöhe von etwa 8 cm. Die Wandstärken betragen in diesem Fall 0,3 bis 1,0 mm oder mehr.

ue/do

-1-

P 33 33 097.2-25

(20041 ue/co)

Juni 1984

Bauelement aus Kunststoff für Dekorations-  
und Spielzwecke

Patentansprüche

1. Bauelement aus Kunststoff für Dekorations- und Spielzwecke bestehend aus einem im Grundriß länglichen Körper in Form eines unten offenen Kastens, auf dessen Oberseite in Längsrichtung Verbindungsstollen in Form von sich nach oben gering konisch verjüngenden Zapfen in Reihe angeordnet sind und in dessen Innerem zwei an der Innenfläche der Seitenwand befindliche und nach innen gerichtete, senkrecht verlaufende Klemmelemente vorgesehen sind, die in Eingriff mit Vertiefungen am Zapfen bringbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß
  - (a) die als Verbindungsstollen dienenden Zapfen (6) zylindrisch sind und an ihrer Außenwand koaxial verlaufende Rillen (7) mit gleichem Abstand zueinander aufweisen,
  - (b) die an der Innenfläche der Seitenwand vorgesehenen senkrechten Klemmelemente zwei quer zur Längsrichtung des Bauelementes angeordnete und sowohl mit der Deckplatte (1) als auch mit der Seitenwand (3, 3') des kastenförmigen Bauelementes einstückig verbundene und gering-

fügig federnd nach außen ausweichende Stege (8, 9; 8', 9') sind, wobei die Breite und der Abstand der beiden paarweise gegenüberliegenden jeweiligen Stege zueinander so bemessen ist, daß die inneren Stegkanten in ihrem unteren Bereich klemmend in die koaxial verlaufenden Rillen (7) des Zapfens eines anderen gleichen Bauelementes klemmend eingreifen und

c) daß im Inneren des Kastens von der Deckplatte ausgehende und sowohl mit der Deckplatte und den Seitenwänden einstückig verbundene Wandungen vorgesehen sind.

2. Bauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (6) sechzehn Rillen (7) aufweist.
3. Bauelement nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (6) teilweise als Hohlzapfen ausgebildet ist.
4. Bauelement nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mindestgröße des Bauelementes bezogen auf die jeweils einem Zapfen zuzuordnende Basisfläche der Deckplatte 3 x 3 cm bei einer Wandhöhe von etwa 8 cm beträgt.

FIG. 1

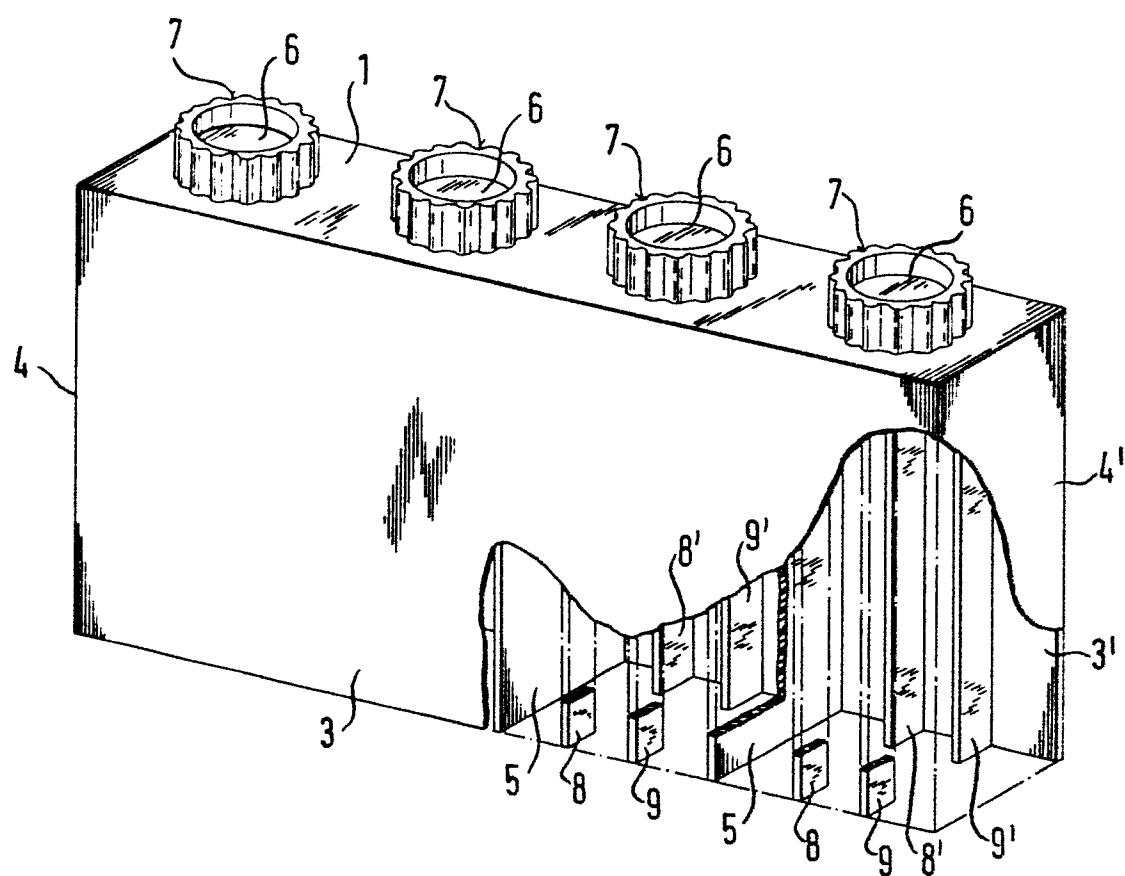


FIG. 2

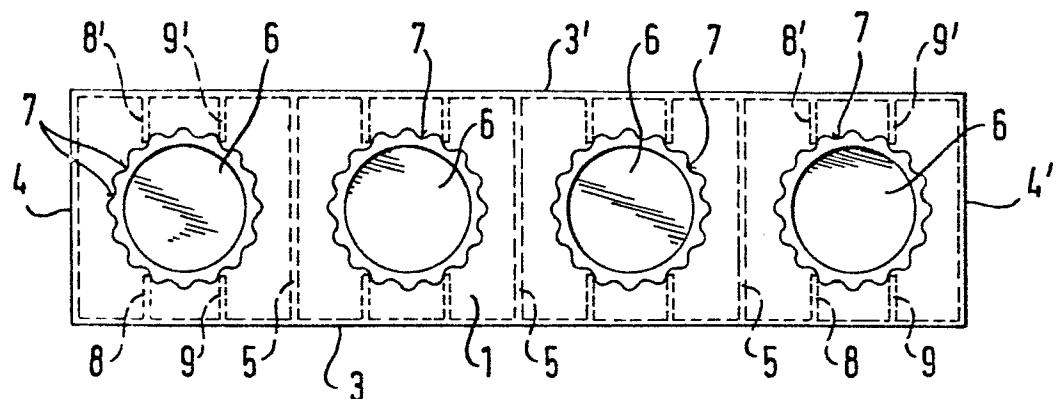


FIG. 3

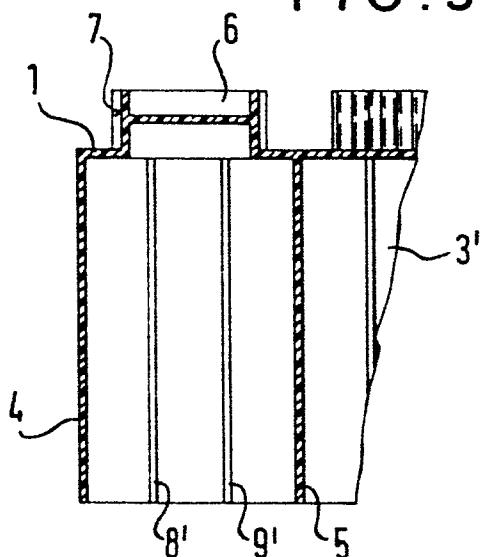
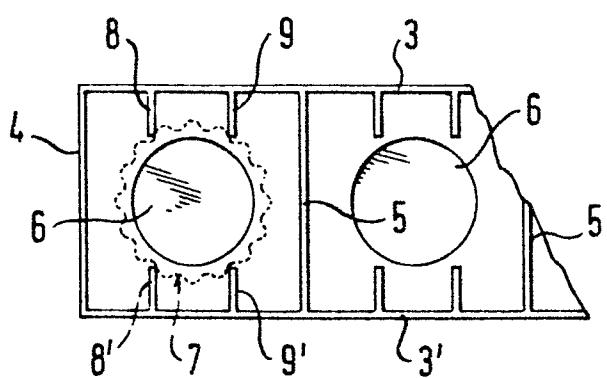


FIG. 4





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0137287

Nummer der Anmeldung

EP 84 11 0375

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, Y	AT-E- 184 497 (INTERPLASTIC INTERNATIONALE KUNSTSTOFFVERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH) * Ganzes Dokument *	1	A 63 H 33/08
A		3	
Y	EE-A- 570 159 (P. WILLUMSEN) * Ganzes Dokument *	1	
A	DD-U- 16 849 (W. WIND) * Abbildungen 1-5 *	1	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 4)
			A 63 H 33/08
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN	Abschlußdatum der Recherche 06-12-1984	Prüfer BARNY DE ROMANET P. M.	

- X KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN  
 Y 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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist  
 D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  
 L : aus andern Gründen angeführtes Dokument  
 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument