

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 82890018.3

(51) Int. Cl.³: **E 02 D 27/02**
E 04 B 1/00

(22) Anmeldetag: 10.02.82

(30) Priorität: 19.02.81 AT 744'81

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.82 Patentblatt 82/36

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE NL SE

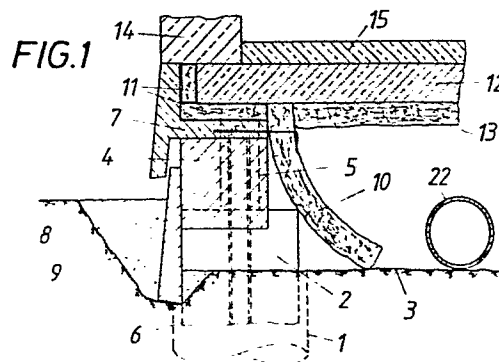
(71) Anmelder: **Schreier, Hannes, Dipl.-Ing.**
Scheibenpogenstrasse 45
A-4020 Linz(AT)

(72) Erfinder: **Schreier, Hannes, Dipl.-Ing.**
Scheibenpogenstrasse 45
A-4020 Linz(AT)

(74) Vertreter: **Hübscher, Gerhard, Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher Dipl.-Ing.
Helmut Hübscher Dipl.-Ing. Heiner Hübscher
Spittelwiese 7
A-4020 Linz(AT)

(54) **Gründung für insbesondere eingeschossige, nicht unterkellerte Bauwerke.**

(57) Eine Gründung besteht aus in vorgebohrten Erdlöchern (1) versetzten Fertigpfählen (2) oder durch ausbetonieren der Erdlöcher (1) hergestellten Ortbetonpfählen und aus auf den Pfählen (2) verlegten tragenden Fertigteildecken (16) bzw. Balken (4), wobei die Fertig (2)- oder Ortbetonpfähle bis in Frostfreie Tiefe reichen und über den Erdboden (3) vorstehen. Um einen Erdaushub und einen Abtransport des dabei anfallenden Erdmaterials zu ersparen, weder eine Rollschottertschicht, noch eine Feuchtigkeitsisolierung zu benötigen und eine Arbeitsvereinfachung sowie -erleichterung zu erreichen, ist der Zwischenraum zwischen den Pfählen (2) unterhalb der Umfassungswände (14) des Bauwerkes außen durch brettartige Fertigteile (8) und innen durch Wärmedämmstreifen (10, 10') abgedeckt. Die brettartigen Fertigteile (8) liegen an den Balken (4) bzw. an der Fertigteildecke (16) vertikal beweglich an und die Wärmedämmstreifen (10, 10') sind flexibel ausgebildet.



Gründung für insbesondere eingeschobige,
nicht unterkellerte Bauwerke

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gründung für insbesondere eingeschobige, nicht unterkellerte Bauwerke, bestehend aus in frostfreie Tiefe reichenden und über den Erdboden vorstehenden, entweder in vorge-
5 bohrten Erdlöchern versetzten Fertigpfählen oder durch Ausbetonieren der Erdlöcher hergestellten Ortbetonpfählen und aus darauf verlegten tragenden Fertigteildecken bzw. Balken.

Für insbesondere eingeschobige Bauwerke werden bisher,
10 soferne sie nicht unterkellert sind, meist Streifenfundamente vorgesehen, die in frostfreie Tiefe reichen und in der Regel aus Beton oder leicht bewehrtem Stahlbeton bestehen. Bei entsprechenden Bodenverhältnissen können zwar die Fundamente gegen das Erdreich betoniert werden, der über das Bodenniveau
15 ragende Fundamentteil muß aber beiderseits geschalt werden. Eine solche Gründung ist lohnintensiv, erfordert einen entsprechenden Erdaushub mit Abtransport des überschüssigen Materials, eine vergleichsweise große Menge Ortbeton für die Fundamente, zusätzliche Schalarbeiten und eine Isolierung
20 der Oberseiten der Fundamente. Außerdem muß nach dem Abhub des Mutterbodens und der Herstellung der Streifenfundamente Rollschotter angeführt und zwischen den Streifenfundamenten verteilt, ferner mit einer Folie und mit einer gegebenenfalls leicht bewehrten Unterbetonschicht abgedeckt werden. Darauf
25 kommt dann zur Herstellung des Fußbodens eine Feuchtigkeitssperre, eine Wärmedämmschicht und schließlich erst die eigentliche Bodenkonstruktion. Insgesamt ergibt sich also eine aufwendige und teure Gründung, so daß häufig eine volle Unterkellerung angeordnet wird, obwohl in vielen Fällen
30 kein Bedarf hierfür besteht.

Es ist zwar auch schon bekannt, für nicht unterkellerte Bauwerke eine Gründung vorzusehen, die aus in einem gewissen Rastermaß angeordneten Pfählen und darauf verlegten Balken oder Decken besteht, jedoch handelt es

sich hiebei um eine Bauweise, die in der Regel nur in durch das Gelände bedingten Ausnahmefällen angewendet wird und bei der keine Schutzmaßnahmen für den Zwischenraum zwischen der auf den Pfählen aufliegenden Konstruktion 5 und dem Erdreich getroffen sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gründung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die für eingeschobige Bauwerke aller Art oder auch für leichte mehrgeschoßige Bauten, insbesondere für Fertigteilhäuser 10 und -hallen, in frostgefährdeten Gebieten sowie in Gegenden mit hohem Grundwasserstand und in angeschüttetem Gelände geeignet ist, keinen Erdaushub und keinen Abtransport des dabei anfallenden Erdmaterials erfordert, weder eine Rollschottererschicht noch eine Feuchtigkeitsisolierung benötigt, 15 eine beträchtliche Arbeitsvereinfachung und -erleichterung mit sich bringt und volle Gestaltungsfreiheit innerhalb des Grundrisses bietet.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Zwischenraum zwischen den Pfählen unterhalb der 20 Umfassungswände des Bauwerkes außen durch an den Pfählen bzw. der Fertigteildecke oder den Balken vertikal beweglich anliegende brettartige Fertigteile und innen durch flexible Wärmedämmstreifen abgedeckt ist.

Der Zwischenraum zwischen den auf den Pfählen auf- 25 liegenden Konstruktionsteilen und dem Erdreich wird also durch zwei Abschlüsse gesichert. An der Außenseite durch die brettartigen Fertigteile, die, da sie vertikal beweglich angeordnet sind, erforderlichenfalls auch Frosthebungen mitmachen können. An der Innenseite erfolgt der wärmedämmende 30 Schutz durch die flexiblen Wärmedämmstreifen, die dem Innenraum unter dem Fußboden Schutz gegen Kälte geben und Frosthebungen des Bodens ebenfalls mitmachen können. Es wird also ein guter Kälteschutz auch von unten her erzielt, und es werden Wärmeverluste an das Erdreich vermieden. Die Kanali- 35 sation kann offen im frostgeschützten freien Raum unter dem Fußboden verlegt werden. Die händische Arbeit an der

Baustelle wird auf ein Minimum herabgesetzt, da sie sich auf den Abhub des Mutterbodens, das Bohren der Pfahllöcher, das Versetzen und Nachrammen der Fertigpfähle bzw. Herstellen der Ortbetonpfähle und die Anbringung der Abdeckungen bzw. des Frostschutzes beschränkt. Dabei wird der Wasserhaushalt des Erdreichs nicht gestört, es entstehen keine Dichtungsprobleme und es wird kein unnötiger Kellerraum hergestellt, der Kosten verursacht, die besser für den Ausbau der Wohnräume aufgebracht werden sollten.

10 Während bisher beim Bauen mit Fertigteilen die Gründung von einem anderen Bauunternehmen als der Zusammenbau des Fertigteilobjektes durchgeführt wird, kann nunmehr die gesamte Erstellung des Objektes voll verantwortlich in eine Hand gelegt werden, was entsprechende wirtschaftliche

15 und organisatorische Vorteile bietet. Der Hersteller der Fertigbauteile kann auch sämtliche Fertigteile für die Gründung herstellen und anliefern. Es ist keine Fundamentalschalung an der Baustelle erforderlich und es besteht keine Gefahr einer Bauwerksschädigung durch Frosthebungen, wobei

20 auch nachteilige Frosteinflüsse auf ein Fundament bzw. auf das Bauwerk ausgeschaltet werden. Schließlich ist sogar eine leichte Demontage möglich.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn die brettartigen Fertigteile bei keilförmigem, sich nach oben verjüngendem

25 Querschnitt eine schräge Außenfläche sowie eine sich zu den Pfählen hin senkende Unterfläche besitzen und mit ihrem Unterteil im Erdreich od.dgl. eingebettet sind, so daß die brettartigen Fertigteile durch den Druck des Erdreichs selbstständig an die Pfähle bzw. an die Decke oder die Balken angedrückt werden und es keiner besonderen Befestigung bedarf.

30

Um ein Eindringen von Wasser bzw. Feuchtigkeit zwischen die brettartigen Fertigteile und die Pfähle bzw. Fertigteildecke oder Balken zu verhindern, ohne die vertikale Beweglichkeit der brettartigen Fertigteile zu beeinträchtigen,

35 sind erfindungsgemäß die Oberkante der brettartigen

Fertigteile mit Spiel übergreifende Abdeckbalken oder Abdeckbleche vorgesehen.

Die Wärmedämmstreifen sind oben an den Balken oder Fertigteildecken befestigt und liegen unter Krümmung 5 schürzenartig am Erdboden auf, so daß eine gute Dichtung erzielt wird und die Nachgiebigkeit bei etwaigen Frosthebungen gewährleistet ist.

Insbesondere bei Hallenbauten kann es vorteilhaft sein, wenn an die Wärmedämmstreifen innenseitig vorge- 10 fertigte Kabelkanalformstücke anschließen.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen: Fig. 1 eine Gründung eines Bauwerkes im Vertikalschnitt nach der Linie I-I der Fig.2, Fig. 2 eine zugehörige Draufsicht bei abgenommener 15 Außenwand und fortgelassener Fußbodenkonstruktion, Fig. 3 eine andere Gründung in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellungsweise und Fig. 4 eine weitere Ausführungsvariante ebenfalls im Vertikalschnitt.

In Bohrlöchern 1 sind Fertigpfähle 2 eingesetzt, 20 nachgerammt und mit Ortbeton vergossen. Die Fertigpfähle 1 ragen so weit über die durch Abheben des Mutterbodens hergestellte Bausohle 3 nach oben vor, daß sich die erforderliche Frostfreiheit für das aufzusetzende Bauwerk ergibt. Auf den Fertigpfählen 2 liegen Randbalken 4, die 25 im Pfahlbereich einen Absatz aufweisen. Die Randbalken 4 besitzen Aussparungen 5, durch die in den Fertigpfählen 2 verankerte Stahlbügel 6 aufwärtsragen. Auf den Randbalken 4 sind Abdeckbalken 7 verlegt, in die die Bügel 6 ebenfalls eingreifen, so daß durch Verguß der entsprechenden Aus- 30 sparungen 5 eine feste Verbindung der Pfähle 2 mit den Randbalken 4 und den Abdeckbalken 7 erzielt ist. An den Fertigpfählen 2 bzw. den Randbalken 4 liegen außenseitig vertikal bewegliche brettartige Fertigteile 8 an, die mit ihrem Unterteil in einen mit Kies od.dgl. gefüllten, die 35 Bausohle 3 umrandenden Spitzgraben 9 eingreifen und bei keilförmigem, sich nach oben verjüngendem Querschnitt

eine schräge Außenfläche sowie eine sich zu den Fertigpfählen 2 hin senkende Unterfläche besitzt.

Der Zwischenraum zwischen den Fertigpfählen 2 und den Randbalken 4 ist innen durch flexible Dämmstreifen 5 10 abgedeckt, die oben an den Abdeckbalken 7 befestigt sind und unter Krümmung schürzenartig an der Bausohle 3 anliegen. Mit 11 sind weitere Wärmedämmstreifen bezeichnet. Sind die Wärmedämmstreifen 10 und 11 befestigt, so kann eine Stahlbetondeckenplatte 12 mit vorher daran befestigter 10 Wärmedämmschicht 13 verlegt werden, worauf die Außenwand 14, beliebig angeordnete Innenwände und eine Fußbodenkonstruktion 15 versetzt werden.

Die Konstruktion nach Fig. 3 unterscheidet sich von jener nach den Fig. 1 und 2 im wesentlichen dadurch, daß 15 an Stelle von Randbalken 4 und Deckenplatten 12 eine Stahlbetonkassettenplatte 16 mit Vergußaussparungen 5' für die Stahlbügel 6 vorgesehen ist. Die Abdeckbalken 7 sind durch Abdeckbleche 17 mit Kittfugen 18 ersetzt.

Fig. 4 zeigt eine Hallengründung. Hier fehlt eine 20 Deckenkonstruktion, und es ist im Anschluß an die Wärmedämmstreifen 10' ein vorgefertigtes Kabelkanalformstück 19 vorgesehen. Auf der Bausohle 3 befindet sich eine entsprechende Rollierung 20, auf der der Hallenboden 21 aufgebracht ist.

25 Gemäß Fig. 1 ist im freien Raum unter der Stahlbetondeckenplatte 12 ein Kanalrohr 22 frei verlegt.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Gründung für insbesondere eingeschoßige, nicht unterkellerte Bauwerke, bestehend aus in frostfreie Tiefe
5 reichenden und über den Erdboden vorstehenden, entweder in vorgebohrten Erdlöchern versetzten Fertigpfählen oder durch Ausbetonieren der Erdlöcher hergestellten Ortbetonpfählen und aus darauf verlegten tragenden Fertigteildecken bzw. Balken, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischen-
10 raum zwischen den Pfählen (2) unterhalb der Umfassungswände (14) des Bauwerkes außen durch an den Pfählen (2) bzw. der Fertigteildecke (16) oder den Balken (4) vertikal beweglich anliegende brettartige Fertigteile (8) und innen durch flexible Wärmedämmstreifen (10, 10') abgedeckt ist.
- 15 2. Gründung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die brettartigen Fertigteile (8) bei keilförmigem, sich nach oben verjüngendem Querschnitt eine schräge Außenfläche sowie eine sich zu den Pfählen (2) hin senkende Unterfläche besitzen und mit ihrem Unterteil im Erdreich od. dgl.
20 eingebettet sind (Fig. 1, 3 und 4).
3. Gründung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkante der brettartigen Fertigteile (8) mit Spiel übergreifende Abdeckbalken (7) oder Abdeckbleche (17) vorgesehen sind (Fig. 1, 3 und 4).
- 25 4. Gründung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmstreifen (10) oben an den Balken (7) oder Fertigteildecken (16) befestigt sind und unter Krümmung schürzenartig am Erdboden (3) aufliegen (Fig. 1 und 3).
5. Gründung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
30 daß an die Wärmedämmstreifen (10) innenseitig vorgefertigte Kabelkanalformstücke (19) anschließen (Fig. 4).

FIG.1

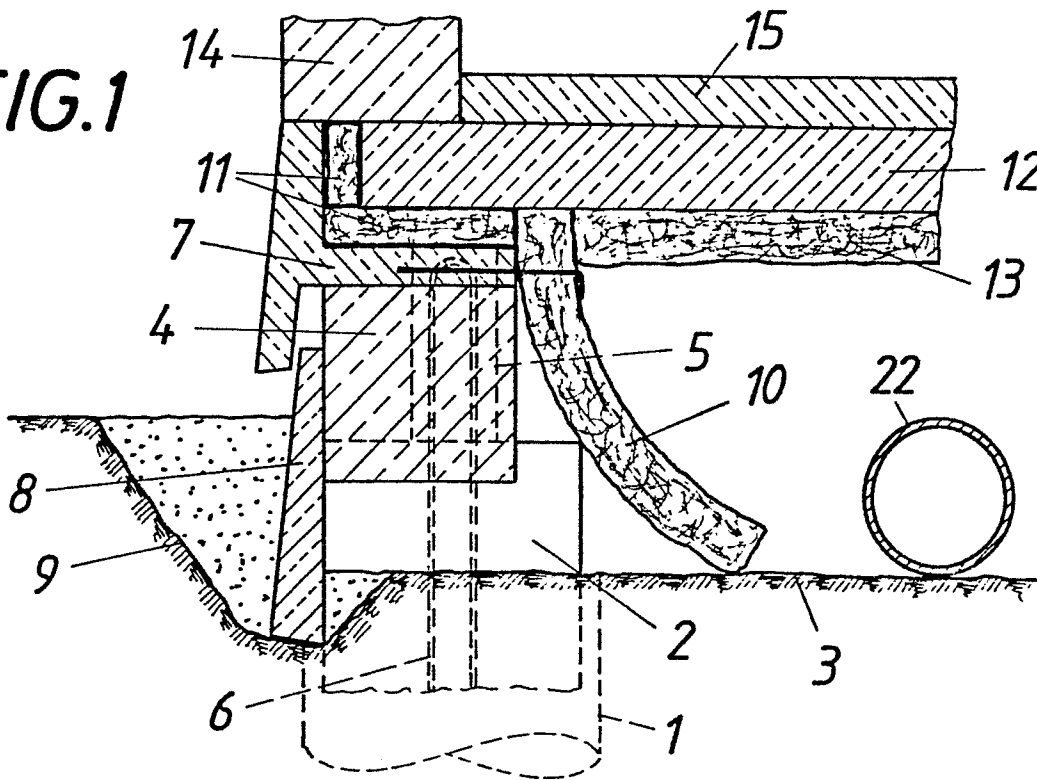
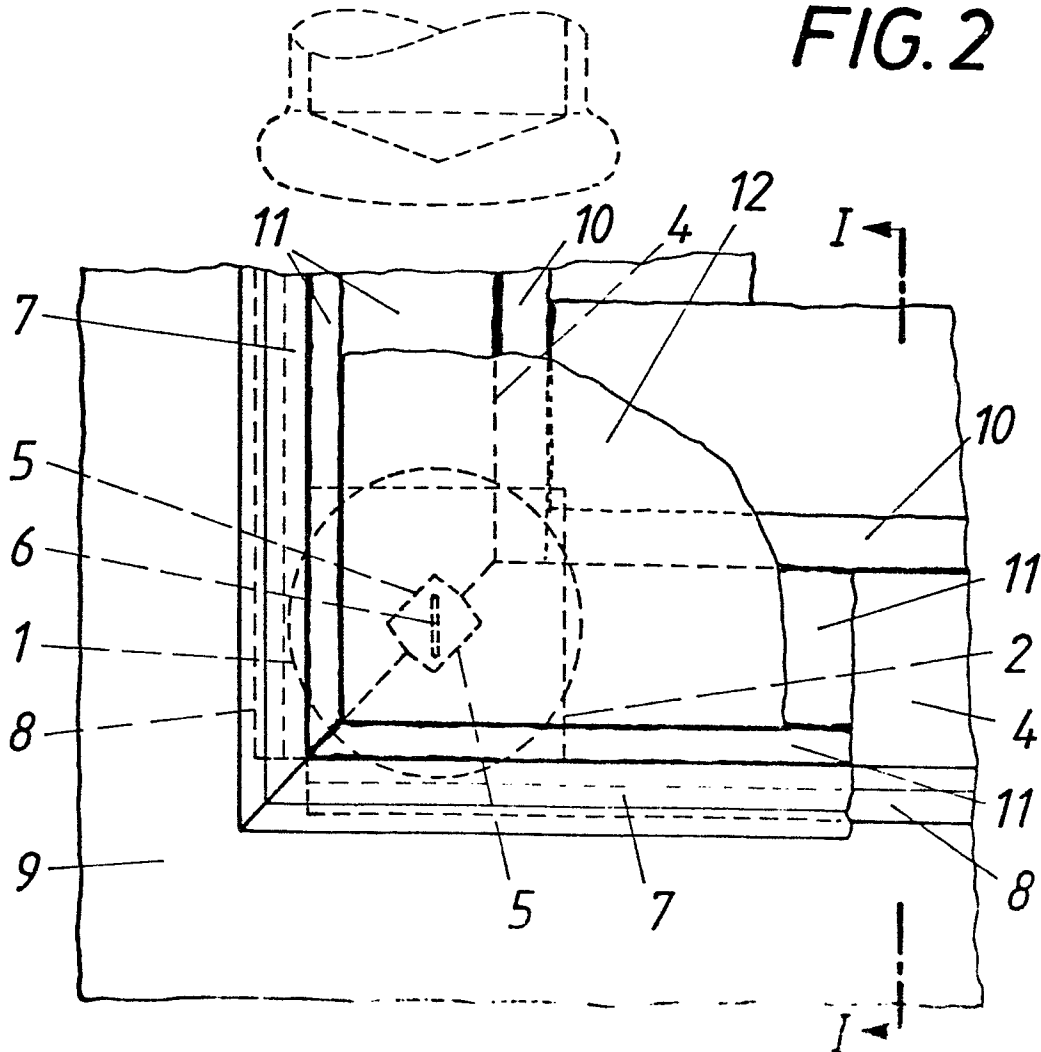


FIG.2



2/2



2/2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)														
A	US-A-4 009 542 (HOUSTON) * Spalte 3, Zeilen 65-68; Spalte 4, Zeilen 1-6, 24-37; Figuren 1,4 *	1	E 02 D 27/02 E 04 B 1/00														
A	--- CH-A- 517 873 (LIEBERMANN) * Spalte 2, Zeilen 28-39; Spalte 3, Zeilen 1-5, 11-22; Figuren *	1,3															
A	--- FR-A-1 413 829 (MAES) * Seite 2, linke Spalte, Absätze 4,5; Seite 2, rechte Spalte, Zeilen 7-9; Figuren 1,3 *	1															
A	--- GB-A-1 201 498 (TARMAC) * Figuren 3,4 *	2															
A	--- DE-B-1 137 693 (HYRESG STERNAS) * Spalte 2, Zeilen 48-52; Spalte 3, Zeilen 1-32, 36-39; Figuren *	3-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)														
A	--- GB-A-2 028 906 (ANKARSWEDSHUS)		E 02 D E 04 B E 04 H														
A	--- FR-A- 954 719 (BIGARD) -----																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-05-1982	Prüfer RUYMBEKE L.G.M.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	