



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 711 878 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.05.1996 Patentblatt 1996/20

(51) Int. Cl.⁶: **E03D 5/00**

(21) Anmeldenummer: **95117389.7**

(22) Anmeldetag: **04.11.1995**

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

(72) Erfinder: **Schild, Gerhard**
D-97447 Gerolzhofen (DE)

(30) Priorität: **08.11.1994 DE 4439824**

(74) Vertreter: **Rehmann, Klaus H.**
Postfach 13 10
Hauptbahnhofstrasse
D-97403 Schweinfurt (DE)

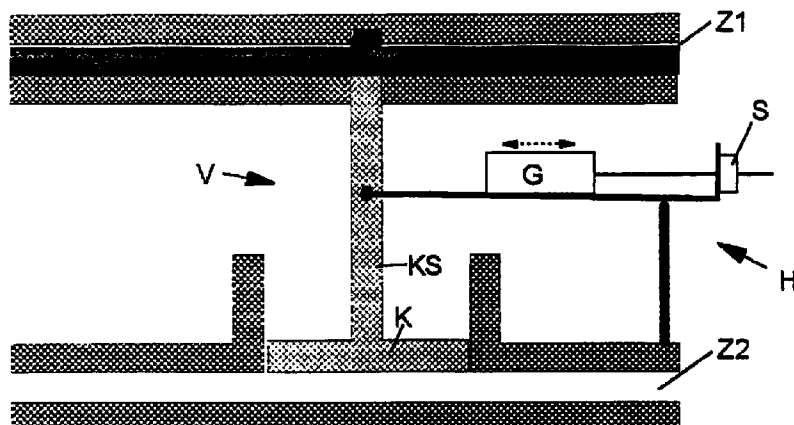
(71) Anmelder: **Schild, Gerhard**
D-97447 Gerolzhofen (DE)

(54) **Toilettenspüleinrichtung**

(57) Die Erfindung befaßt sich mit einer Toiletten-
spüleinrichtung mit zwei getrennten Wasserzuläufen für
Trinkwasser (Z1) und Brauchwasser (Z2), wie z.B. Zister-

nenwasser, und einer Ventilsteuerung zum Umschalten
des Zulaufes von Brauchwasser auf Trinkwasser.

Fig. 3



EP 0 711 878 A1

Beschreibung

Die im sanitären Bereich eingesetzten Toilettenspülungen werden in aller Regel durch einen Anschluß an das allgemeine Trinkwassernetz versorgt.

Wegen zunehmender Wasserverteuerung werden jedoch vermehrt auch andere Wasserressourcen genutzt, etwa Zisternenwasser (im Folgenden als Brauchwasser bezeichnet).

Hierbei sorgen Hauswasseranlagen für den notwendigen Transport des Wassers aus dem Wasser-Sammelbecken zur Toilette.

Ein Problem bei der Verwendung von Brauchwasser für die Toilettenspülung ist, daß keine so große Ausfallsicherheit besteht, wie bei der öffentlichen Trinkwasserversorgung; insbesondere bei einer Zisternenversorgung muß mit längeren Ausfällen im Sommer gerechnet werden.

Ein einfaches Umschalten auf Trinkwasser in diesen Zeiten ist, bei den heutigen Toilettenspülungen mit nur einer Zuleitung, problematisch und im Allgemeinen von Seiten der Wasserwerke untersagt, da es durch Restwasser zur Verschmutzung des Trinkwassers kommen kann.

In der deutschen Offenlegungsschrift 28 08 656 wurde deshalb ein Spülkasten mit zwei getrennten Zuläufen beschrieben. Jedoch fehlt dieser Einrichtung das echte Umschalten von Brauch- auf Trinkwasser; lediglich eine größere Durchlaufbohrung beim Brauchwasserzulauf bewirkt ein bevorzugtes Auffüllen des Toilettenspülkastens mit Brauchwasser. Die Nachteile liegen darin, daß bei voll funktionierender Brauchwasserzufuhr immer Trinkwasser zugeführt wird und bei ausgefallener Brauchwasserzufuhr das Auffüllen des Toilettenspülkastens mit Trinkwasser deutlich, gegenüber einer konventionellen Toilettenspülung, verzögert ist.

Die deutsche Offenlegungsschrift 42 32 581 offenbart einen Auffangbehälter für Waschmaschinenwasser mit einer geregelten Zuführung zum Toilettenkasten. Diese Einrichtung setzt eine erhebliche Aufmerksamkeit und Verantwortungsbewußtsein des Bedieners voraus, da dieser durch Einstecken des Abwasserschlauches der Waschmaschine in verschiedene Öffnung, die Auffüllung des Auffangbehälters genauestens überwachen muß. Durch einen Schwimmer im Auffangbehälter wird mittels einer Schnur das Trinkwasserventil geöffnet oder geschlossen. Reißt diese Schnur kann Abwasser in die Trinkwasserzuleitung gelangen, ein Risiko, welches wie schon erwähnt, seitens der Wasserwerke nicht hingenommen wird.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt eine Toilettenspüleinrichtung mit automatischer Umschaltung zwischen zwei Zuläufen zu schaffen, die rein mechanisch, mit geringen baulichen Aufwand und störunanfällig die Auflagen der Wasserwerke erfüllt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Hauptanspruches gelöst.

Auf der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung schematisch dargestellt.

Es zeigen:

- 5 Fig.1 eine Schnittdarstellung, in welcher ein federbelastetes Kolbenventil eine Trinkwasserleitung öffnet.
- Fig.2 die Schnittdarstellung nach Fig.1 mit geschlossener Trinkwasserleitung.
- 10 Fig.3 eine Schnittdarstellung, in welcher ein Kolbenventil entgegen einer Gewichtskraft eine Trinkwasserleitung öffnet.
- 15 Fig.4 eine Schnittdarstellung nach Fig.3 mit geschlossener Trinkwasserleitung.
- 20 Fig.5 eine Seitenansicht, im Schnitt, auf einen Toilettenspülkasten mit erfindungsgemäßer Spüleinrichtung.
- 25 Fig.6 eine Draufsicht auf den geöffneten Toilettenspülkasten mit erfindungsgemäßer Spüleinrichtung.

Nachfolgend wird die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Toilettenspüleinrichtung, bei der ein automatisches Umschalten auf Trinkwasser erfolgt, wenn der Brauchwasserkreislauf ausfällt, beschrieben.

In die Brauchwasserleitung Z 2 ist ein Ventil V eingebaut, dessen Kolben K entgegen der Federkraft F oder der Gewichtskraft G vom Druck des Brauchwassers beaufschlagt wird. Die Federkraft F ist mittels Stellrad S variierbar, während das auf einer Hebelvorrichtung H angeordnete Gewicht G ebenfalls mittels Stellrad S verschoben werden kann, so daß eine Feinregulierung der Rückstellkraft des Ventils V erfolgt. Die Kolbenstange KS kann -wie schematisch dargestellt- als Schieber ausgebildet sein, so daß die Trinkwasserleitung Z 1 je nach Stellung des Kolbens K geöffnet oder geschlossen ist. (Fig.1 bis 4)

Durch den Wasserdruck in der Brauchwasserleitung Z 2 wird das Ventil V betätigt, das den Zufluß von Trinkwasser aus der Trinkwasserleitung Z 1 unterbindet, wie in Fig. 2 und 4 beispielhaft gezeigt.

Der Kolben K des Ventils V wird, wenn der Wasserdruck in der Brauchwasserleitung Z 2 sinkt, durch die Feder F bzw. das Gewicht G entgegen dem Wasserdruck in der Brauchwasserleitung Z 2 derart bewegt, daß bei fehlendem Brauchwasserdruck die Trinkwasserleitung Z 1 geöffnet wird.

Der Kolben K ist breit genug dimensioniert, damit eine ausreichend große Kraft zur Betätigung des Ventils V vorliegt. Mit dem Stellrad S kann die Federkraft F bzw. Gewichtskraft G feinreguliert werden, um eine Anpassung an die lokal vorliegenden Wasserdrücke der beiden Leitungen Z 1 und Z 2 zu ermöglichen.

In den Fig. 1 bis 4 ist das Ventil V in geöffneten und geschlossenen Zustand dargestellt. Diese Einrichtung kann neben dem Einsatz in Toilettenspülkästen T auch bei -nicht näher dargestellten- Druckspüleinrichtungen verwendet werden. Hierzu wird die erfindungsgemäße Einrichtung den allgemein bekannten Druckspüleinrichtungen vorgeschaltet.

Die Druckspüleinrichtung muß dabei so ausgebildet sein, daß bei Betätigung der Spültaste beide Leitungen Z1 und Z 2 gleichzeitig geöffnet werden, aber durch die vorgeschaltete erfindungsgemäße Einrichtung nur jeweils eine Leitung Z 1 oder Z 2 Wasser liefert.

Wie in den Figuren 5 und 6 dargestellt, werden zwei Schwimmentilsysteme, für die Trinkwassersteuerung S 1 und für die Brauchwassersteuerung S 2, dergestalt in einem Toilettenspülkasten T angeordnet, daß bei absinkendem Wasserstand das Brauchwasserschwimmentil S 2 vor dem Trinkwasserschwimmentil S 1 anspricht.

Das zufließende Brauchwasser verhindert ein Absinken des Schwimmentils S 1, welches die Trinkwasserzufuhr regelt.

Dazu ist innerhalb des Toilettenspülkastens T ein Teilbereich durch feste Wände abgetrennt, so daß ein Behälter B entsteht, der jedoch nach oben hin offen bleibt.

Innerhalb dieses Behälters B befindet sich das Schwimmentil S 1, welches die Trinkwasserleitung Z 1 öffnet und schließt, während das im Toilettenspülkasten T angebrachte Schwimmentil S 2 die Brauchwasserleitung Z 2 öffnet und schließt.

Bei geöffnetem Schwimmentil S 2 erfolgt der Zufluß aus der Brauchwasserleitung Z 2 in den Behälter B, dessen Drosselöffnung A den Abfluß von Wasser in den nicht abgetrennten Teil des Toilettenspülkastens T erlaubt.

Diese Drosselöffnung A ist so dimensioniert, daß bei zufließendem Brauchwasser mehr Wasser zufließt als abfließt.

Desweiteren ist die Zufuhr des Brauchwassers so geregelt, daß das Schwimmentil S 2 bereits bei einem geringfügig höherem Wasserstand öffnet, als das Trinkwasserschwimmentil S 1. Dieses wird beispielsweise durch eine etwas erhöhte Anbringung im Toilettenspülkasten T erreicht.

Erfolgt bei vollem Toilettenspülkasten T die Entleerung durch Betätigung der Spülung, so können zwei Fälle des Wiederauffüllens unterschieden werden, nämlich:

1. Brauchwasser vorhanden

In diesem Fall setzt bei fallendem Wasserstand im Toilettenspülkasten T die Wasserzufuhr aus der Brauchwasserleitung Z 2 ein, die in den Behälter B fließt. Dieser Zufluß bewirkt, daß im Behälter B ein weiterer Abfall des Wasserpegels unterbleibt, so daß die Trinkwasserzufuhr nicht einsetzt. Der entleerte Toilettenspülkasten T wird so lange mit Brauchwasser aufgefüllt, bis das Brauch-

wasser-Schwimmentil S 2 die Zufuhr abschaltet. Das Brauchwasser gelangt dabei sowohl durch Überlauf als auch durch die Drosselöffnung A in den Toilettenspülkasten T.

2. Brauchwasser nicht vorhanden

Bei fallendem Wasserstand im Toilettenspülkasten T wird auch der Behälter B über die Drosselöffnung A entleert, so daß sich das Trinkwasser-Schwimmentil S 1 öffnet. Der entleerte Toilettenspülkasten T wird nunmehr über die Trinkwasserleitung Z 1 gefüllt, wobei das einlaufende Wasser über die Drosselöffnung A oder durch Überlauf in den Behälter B gelangt und das Trinkwasser-Schwimmentil S 1 schließt.

Patentansprüche

1. Toilettenspüleinrichtung mit zwei getrennten Wasserzulaufen für Trinkwasser (Z1) und Brauchwasser (Z2), wie z.B. Zisternenwasser, und einer Ventilsteuerung zur Umschaltung des Zulaufes von Brauchwasser auf Trinkwasser, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein vom Brauchwasser (Z2) gesteuertes Schwimmentil (S1) die Trinkwasserzufuhr (Z1) öffnet oder schließt und in einem mit einer Drosselöffnung (A) versehenen, nach oben offenen Behälter (B) angeordnet ist, wobei der Behälter (B) innerhalb eines Toilettenspülkastens (T) untergebracht ist (Fig.5 und 6).
2. Toilettenspüleinrichtung mit zwei getrennten Wasserzulaufen für Trinkwasser (Z1) und Brauchwasser (Z2), wie z.B. Zisternenwasser und einer Ventilsteuerung zur Umschaltung des Zulaufes von Brauchwasser auf Trinkwasser, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein vom Brauchwasser (Z2) gesteuertes Ventil (V) als gegenkraftbelastetes Kolbenventil (K) ausgebildet ist.
3. Toilettenspüleinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenkraft (F bzw. G) des Kolbenventils (K) mittels Stellrad (S) einstellbar ist.
4. Toilettenspüleinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Ventil (V) ein Druckspüler mit getrennten Zuleitungen für Brauchwasser (Z2) und für Trinkwasser (Z1) nachgeschaltet ist.

Fig. 1

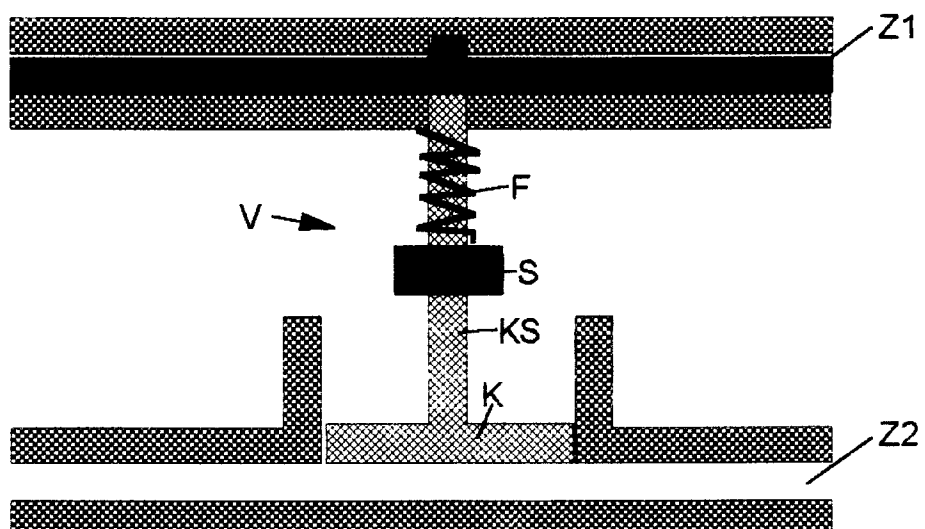


Fig. 2

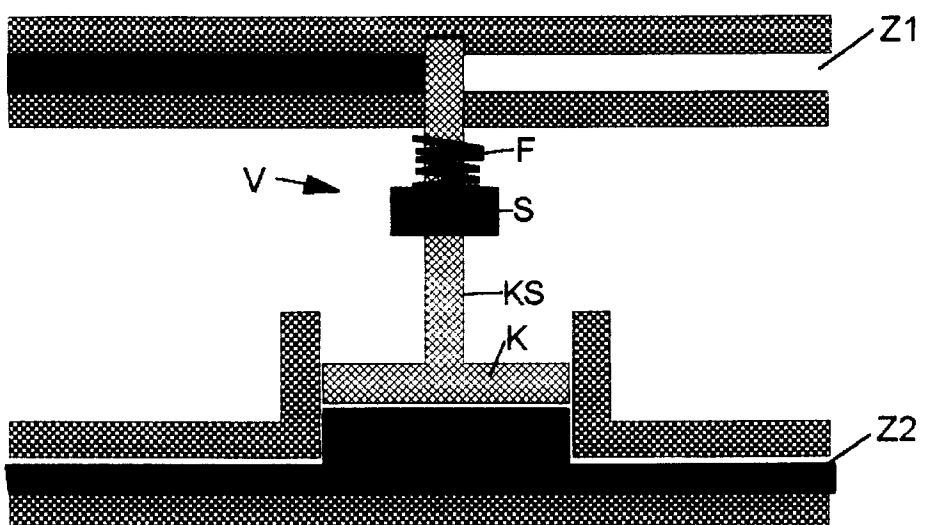


Fig. 3

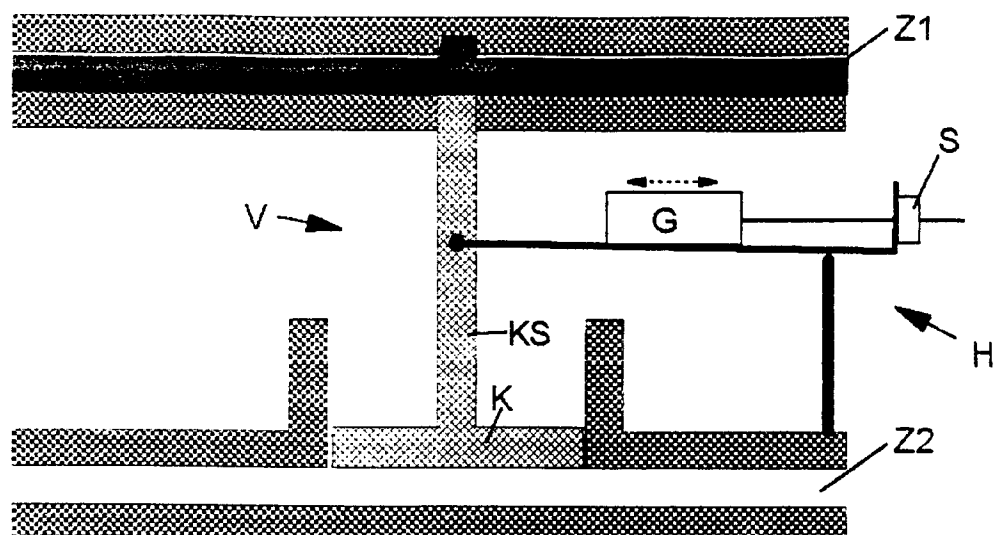


Fig. 4

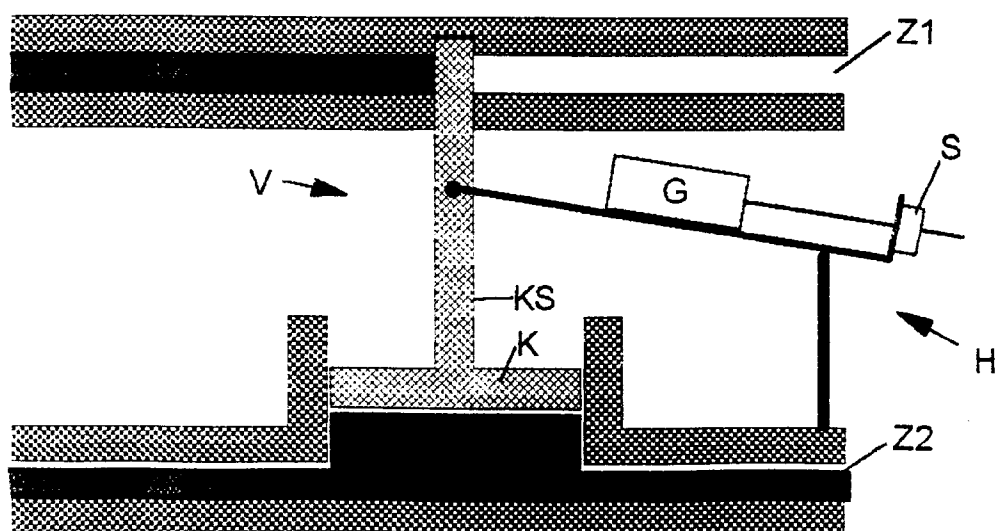


Fig. 5

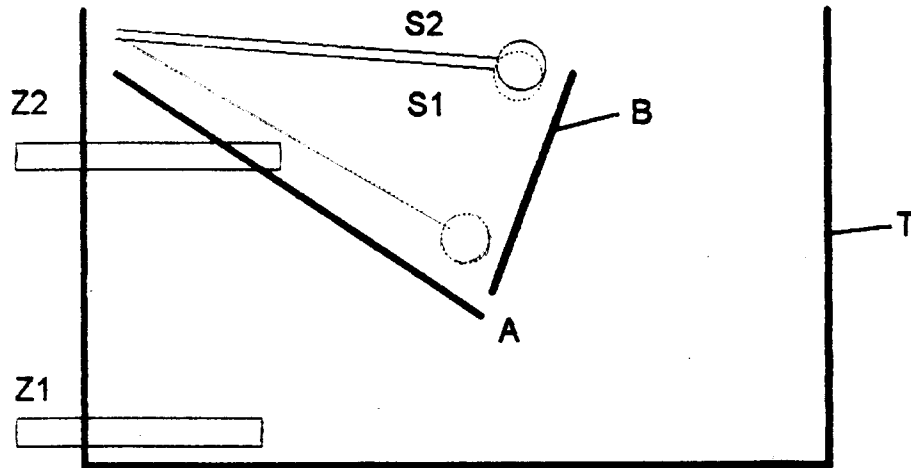
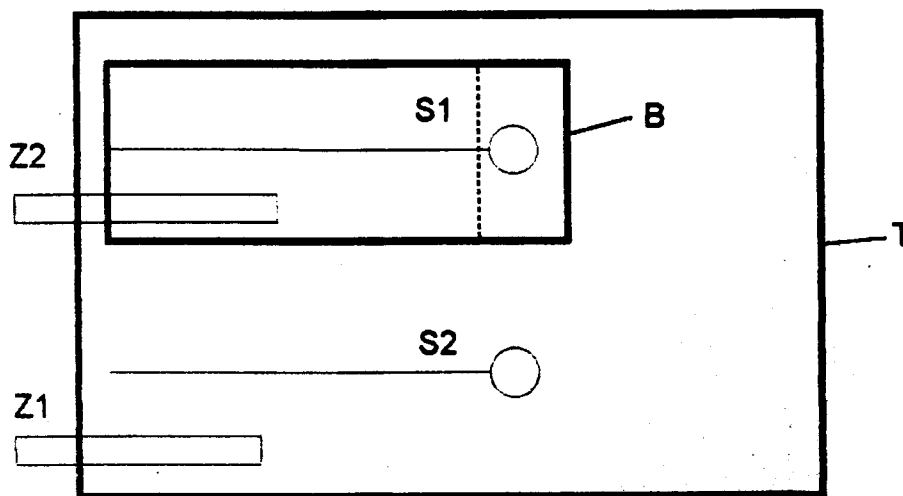


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 7389

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	DE-A-28 08 656 (EBERT) * das ganze Dokument * ---	1	E03D5/00
A,D	DE-A-42 32 581 (HOFFMAN) * das ganze Dokument * ---	1	
X	US-A-5 303 728 (SENATORE) * Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 22; Abbildungen * ---	2-4	
A	GB-A-2 242 926 (KELLEY , KELLY & BLANEY) * Seite 3, Zeile 11 - Zeile 23 * ---	2	
A	DE-A-39 35 398 (WOODWAY AG) * Abbildungen 2,3,8,9 * -----	2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2.Februar 1996	Prüfer Van Beurden, J
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 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)