

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **90108960.7**

(51) Int. Cl.⁵: **F16K 37/00, F16K 31/60, F17C 13/02, G06K 7/08**

(22) Anmeldetag: **12.05.90**

(30) Priorität: **24.05.89 DE 3916851**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.11.90 Patentblatt 90/48

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE DK FR GB IT LU NL SE

(71) Anmelder: **KM- SCHMÖLE GmbH**
Hönnenwerth 13 a, Postfach 6 20
D-5750 Menden 1(DE)

(72) Erfinder: **Dirksmeier, Ulrich**
Humboldtweg 13
D-5750 Menden 1(DE)
 Erfinder: **Fischer, Andreas**
Steinweg 55
D-5750 Menden 1(DE)
 Erfinder: **Rössler, Siegbert, Dipl.-Ing.**
Dorfstrasse 15
D-6912 Dielheim(DE)

(54) **Handrad für ein Gasflaschenventil.**

(57) Das Handrad (3) besitzt eine zentrale oberseitige Vertiefung (8) zur Aufnahme einer das Handrad (3) an der Ventilspindel (1) festlegenden Mutter (2). Die Mutter (2) wird von dem Stutzen (20) einer zweilagigen Kunststoffkappe (9) übergriffen, die in Ausnehmungen (11) des Handrads (3) festgeklammert ist. In den Raum (17) zwischen den beiden Kappenlagen (15, 18) ist umfangsseitig eines zentralen Zapfens

(16) eine Induktionsspule (13) zusammen mit einem mit dieser verbundenen Chip (14) wasserdicht gekapselt eingebettet. Im Chip (14) können Daten zur Verwaltung von Gasflaschen gespeichert und von diesem auch wieder abgerufen werden. Hierzu kann eine, insbesondere tragbare, Geber/Lese-Einheit verwendet werden.

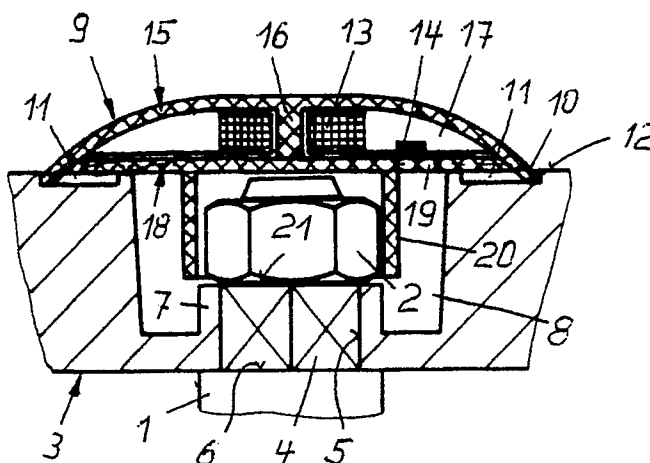


Fig. 1

Handrad für ein Gasflaschenventil

Die Erfindung betrifft ein Handrad für ein Gasflaschenventil gemäß den Merkmalen im Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Kappen der bekannten Handräder für Gasflaschenventile nehmen neben ihrer Abdeckfunktion für die Befestigungsmutter durch entsprechende Farbgebung und Aufdruck als weitere Funktion die Kennzeichnung des jeweiligen Gaselieferanten wahr. Sie sind so an den Handrädern festgeklemmt, daß sie nur mit einem besonderen Werkzeug aus der Klemmposition entfernt werden können. Die Kappen bilden dadurch quasi feste Bestandteile der Handrader. Das Material der Kappen ist ein Mischpolymerisat.

Die Verwaltung, Lagerung und Bevorratung der sowohl hinsichtlich ihres Inhalts als auch ihrer Größe voneinander abweichenden Gasflaschen ist bei den Abfüllbetrieben bislang mit einem vergleichsweise großen zeitlichen und personellen Aufwand verbunden. Dieser wird durch die Identifizierung der Gasflaschen, durch die Kennzeichnung der Gasflaschen nach Inhalt und Größe, durch die verschiedenen Füllmengen, durch die Kunden sowie durch das Wartungsintervall hervorgerufen, dem aus Sicherheitsgründen jede Gasflasche unterworfen ist. Hierfür sind in der Regel Karteikarten und entsprechende Auflistungen benutzt worden. Ferner ist im bekannten Fall die menschliche Unzulänglichkeit durch Falscherkennung und Falscheintragung bzw. durch Übertragungsfehler zu berücksichtigen. Die Folgen können, insbesondere bei höchst gefährlichen (toxischen) Gasen, Situationen sein, die unter Umständen zu Unfällen mit Verletzungen bzw. sogar mit Todesfolge führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebene Handrad dahingehend zu verbessern, daß die Verwaltung, Lagerung und Bevorratung von Gasflaschen unterschiedlichen Inhalts und Größe nicht nur rationeller sondern auch sicherer unter weitgehendem Ausschluß der menschlichen Unzulänglichkeit durchgeführt werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht nach der Erfindung in den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmalen.

Unabhängig vom Material, sei es nun z.B. Stahl, Aluminium, Grauguß, Kunststoff oder Zinkspritzguß, kann jetzt jedes gattungsgemäße Handrad mit einer gewissermaßen denkenden Kappe aus Kunststoff ausgerüstet, und zwar auch nachgerüstet werden. Mit Hilfe einer insbesondere tragbaren Geber/Lese-Einheit (Control-Unit) ist es über die Induktionsspule nun möglich, den Chip mit den zu einer wirtschaftlichen Verwaltung, Lagerung und Bevorratung von Gasflaschen notwendigen Daten

zu versehen und diese Daten ebenso leicht und einfach wieder abzurufen sowie der elektronischen Verarbeitung zuzuführen. Auf diese Weise kann sich jeder Abfüllbetrieb jederzeit und schnell einen kompletten Überblick über die Situation der von ihm erfaßten Gasflaschen verschaffen. Der zeitliche und personelle Aufwand für die Datenerfassung und Datenverarbeitung wird beträchtlich verringert. Insbesondere werden aber die Mängel ausgeschaltet, die sich durch die menschliche Unzulänglichkeit im Hinblick auf Falscherkennung, Falscherfassung und fehlerhafte Weitergabe von Daten beliebiger Art bislang nicht vermeiden ließen. Dem Sicherheitsgedanken auf dem doch sehr sensiblen Gebiet der Gasabfüllung wird mit der Erfindung besonders vorteilhaft Rechnung getragen.

Eine erste vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Kappe besteht in den Merkmalen des Anspruchs 2. Die Fertigung einer solchen Kappe kann beispielsweise derart erfolgen, daß die Induktionsspule gemeinsam mit dem Chip zunächst an der den Zapfen aufweisenden Kappenlage festgelegt und danach Induktionsspule und Chip durch wasserdichte Verbindung der beiden Kappenlagen einwandfrei in der Kappe gekapselt werden. Die Verbindung der beiden Kappenlagen erfolgt bevorzugt durch Schweißen. Eine solche Kappe kann hinsichtlich der inneren Kappenlage mit einem Stutzen versehen sein, der die Befestigungsmutter übergreift und dadurch mit zur klemmenden Festlegung am Handrad herangezogen wird. Ansonsten dienen bevorzugt die umfangsseitigen Randbereiche der äußeren, insbesondere kugelabschnittsförmigen, Kappenlage zur klemmenden Festlegung in entsprechenden oberseitigen Ausnehmungen des Handrads.

Eine zweite vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung, die einen von der Kappe abstehenden und die Befestigungsmutter übergreifenden Stutzen voraussetzt, kennzeichnet sich in den Merkmalen des Anspruchs 3. In diesem Fall wird die Induktionsspule gemeinsam mit dem Chip in den Ringkanal zwischen den beiden Stutzen eingebettet und hierin durch wasserdichten Verschuß des Ringkanals eingekapselt.

Durch die Konfiguration der beiden Stutzen erfolgt der Verschuß gemäß Anspruch 4 vorzugsweise mit einem kreisringförmigen Deckel, beispielsweise durch Verschweißen.

Eine dritte ebenso vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht in den Merkmalen des Anspruchs 5. Bei dieser Bauart liegt die Induktionsspule geschützt in dem Bereich zwischen den beiden Stutzen. Sie orientiert sich bevorzugt am Stutzen der inneren Kappenlage. Folglich können In-

Induktionsspule und Chip zunächst an der inneren Kappenlage fertig montiert und danach die innere Kappenlage mit der äußeren Kappenlage verbunden, insbesondere verschweißt, werden.

Wie im Fall der voraufgehend beschriebenen Ausführungsformen ist auch hierbei die äußere Kappenlage kugelabschnittsförmig gekrümmt. Ihre umfangsseitigen Randbereiche sind in entsprechenden oberseitigen Ausnehmungen des Handrads festgeklemt. Die innere Kappenlage kann einen Stutzen aufweisen, welcher dann die Befestigungsmutter übergreift und mit zur Festlegung der Kappe am Handrad herangezogen wird.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

In den Figuren 1 bis 3 ist mit 1 die Ventilspindel einer ansonsten nicht näher veranschaulichten Ventil-Armatur für eine Gasflasche, z.B. eine CO₂-Flasche, bezeichnet.

An der Ventilspindel 1 ist mit Hilfe einer Mutter 2 ein Handrad 3 drehfest angeordnet. Zu diesem Zweck ist ein Längenabschnitt 4 der Ventilspindel 1 als Vierkant ausgebildet, über den das Handrad 3 mit einer entsprechend angepaßten Ausnehmung 5 formschlüssig bis zur Anlage an einem Bund 6 der Ventilspindel 1 geschoben wird. Die vierkantige Ausnehmung 5 bildet Bestandteil eines Stutzens 7, der in eine zentrale oberseitige Vertiefung 8 des Handrads 3 ragt. Die Länge des Stutzens 7 ist so bemessen, daß auch die Mutter 2 zur Festlegung des Handrades 3 an der Ventilspindel 1 vollständig in der Vertiefung 8 des Handrads 3 liegt.

Zum Schutz der Mutter 2 und auch zur Kennzeichnung des jeweiligen Gaslieferanten ist über die Mutter 2 eine farbige Kunststoffkappe 9, 9', 9'' gestülpt, die mit ihren umfangsseitigen Randbereichen 10 in Ausnehmungen 11 in der Oberseite 12 des Handrads 3 festgeklemt ist. Ein Lösen der Kunststoffkappe 9, 9', 9'' aus der Klemmlage ist nur mit entsprechend ausgebildeten Werkzeugen möglich.

Um die Verwaltung, Lagerung und Bevorratung von Gasflaschen auf EDV-Basis abwickeln zu können, sind in die Kunststoffkappen 9, 9', 9'' der Figuren 1 bis 3 Induktionsspulen 13, 13', 13'' und mit diesen verbundene Chips 14, 14', 14'' zur Datenspeicherung wasserdicht integriert. Mit Hilfe einer entsprechend ausgebildeten, insbesondere tragbaren, Geber/Lese-Einheit (nicht näher dargestellt), können in den Chips 14, 14', 14'' die jeweils erforderlichen Daten gespeichert und diese Daten ebenso wieder abgerufen werden.

Bei der Ausführungsform der Figur 1 ist die Kunststoffkappe 9 zweilagig ausgebildet. Die äußere Kappenlage 15 ist kugelabschnittsförmig gekrümmt und mit einem nach innen gerichteten zentralen Zapfen 16 versehen. Umfangsseitig des Zap-

fens 16 ist die Induktionsspule 13 angeordnet. Seitlich neben der Induktionsspule 13 ist der Chip 14 in den Raum 17 zwischen der inneren Kappenlage 18 und der äußeren Kappenlage 15 eingebettet. Die innere Kappenlage 18 besteht aus einer geschlossenen, mit der äußeren Kappenlage 15 wasserdicht verschweißten Scheibe 19 sowie einem von der Scheibe 19 in Richtung auf die Ventilspindel 1 vorstehenden Stutzen 20, welcher die Mutter 2 schutzend übergreift. Der Stutzen 20 erstreckt sich etwa bis zur Stirnseite 21 des Stutzens 7.

Bei der Ausführungsform der Figur 2 ist die Kunststoffkappe 9' einlagig gestaltet. Von der kugelabschnittsförmig gekrümmten Kappenlage 22 aus weist ein innerer Stutzen 23 in Richtung auf die Mutter 2. Die Länge des Stutzens 23 ist so bemessen, daß er sich etwa bis zur Stirnseite 21 des Stutzens 7 erstreckt und somit die Mutter 2 übergreift.

Umfangsseitig dieses Stutzens 23 ist ein weiterer Stutzen 24 mit radialem Abstand vorgesehen. Durch die beiden Stutzen 23, 24 wird ein Ringkanal 25 gebildet, in den die Induktionsspule 13' sowie der mit der Induktionsspule 13' verbundene Chip 14' eingebettet sind. Die wasserdichte Kapselung der Induktionsspule 13' und des Chips 14' wird durch einen kreisringförmigen Deckel 26 gesichert, der auf die Mündung des Ringkanals 25 gesetzt und mit den beiden Stutzen 23 und 24 dicht verschweißt ist.

Die Ausführungsform der Figur 3 zeigt wiederum eine zweilagige Kunststoffkappe 9''. Die äußere Kappenlage 27 besitzt einen die beiden Kappenlagen 27 und 28 distanzierenden Stutzen 29. Die Länge des Stutzens 29 entspricht etwa der Dicke der äußeren Kappenlage 27.

Von der inneren Kappenlage 28 aus erstreckt sich ein Stutzen 30 in Richtung auf die äußere Kappenlage 27. Dieser Stutzen 30 ist im Durchmesser kleiner als der Stutzen 29 bemessen. Es ist zu erkennen, daß die in den Ringspalt 31 zwischen den Stutzen 29 und 30 eingebettete Induktionsspule 13'' an dem Stutzen 30 lageorientiert ist und sich der Chip 14'' im Innern des Stutzens 30 befindet. Der Stutzen 30 liegt im Abstand zur äußeren Kappenlage 27.

Bei der Montage der Kunststoffkappe 9'' werden zunächst die Induktionsspule 13'' sowie der Chip 14'' an der inneren Kappenlage 28 positioniert. Anschließend werden die äußere Kappenlage 27 und die innere Kappenlage 28 über den Stutzen 29 und die diesem gegenüberliegende Fläche 32 der inneren Kappenlage 28 miteinander verschweißt. Die Kunststoffkappe 9'' kann dann anschließend am Handrad 3 dadurch festgelegt werden, daß die Randbereiche 10 in die Ausnehmungen 11 eingerastet werden. Zusätzlich wird die Kunststoffkappe 9'' mit einem Stutzen 33 an der Mutter 2 übergreifend

fixiert.

Bezugszeichenaufstellung:

- 1 Ventilspindel
- 2 Mutter
- 3 Handrad
- 4 Vierkant von 1
- 5 Ausnehmung in 3 für 4
- 6 Bund von 1
- 7 Stutzen in 3
- 8 Vertiefung in 3
- 9 Kunststoffkappe
- 10 Randbereiche von 9, 9'
- 11 Ausnehmungen in 12
- 12 Oberseite von 3
- 13 Induktionsspule
- 14 Chip
- 15 äußere Lage von 9
- 16 Zapfen
- 17 Raum zwischen 15 und 18
- 18 innere Kappenlage
- 19 Scheibe
- 20 Stutzen
- 21 Stirnseite von 7
- 22 Kappenlage von 9'
- 23 Stutzen an 22
- 24 Stutzen an 22
- 25 Ringkanal
- 26 Deckel auf 25
- 27 äußere Kappenlage v. 9"
- 28 innere Kappenlage v. 9"
- 29 Stutzen v. 27
- 30 Stutzen v. 28
- 31 Ringspalt zw. 29 u. 30
- 32 Stirnfläche v. 28
- 33 Stutzen v. 28
- 9' Kunststoffkappe
- 9" Kunststoffkappe
- 13' Induktionsspule
- 13" Induktionsspule
- 14' Chip
- 14" Chip

Ansprüche

1. Handrad für ein Gasflaschenventil, das mit einer in eine zentrale oberseitige Vertiefung (8) versenkten Mutter (2) an der Ventilspindel (1) festlegbar und mit einer die Vertiefung (8) abdeckenden festklemmbaren Kappe (9, 9', 9'') aus Kunststoff versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Kappe (9, 9', 9'') eine Induktionsspule (13, 13', 13'') sowie ein mit der Induktionsspule (13, 13', 13'') verbundener Chip (14, 14', 14'') zur Datenspeicherung wasserdicht integriert sind.

2. Handrad nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kappe (9) zweilagig mit einem die beiden Kappenlagen (15, 18) distanzierenden Zapfen (16) ausgebildet ist, wobei der Zapfen (16) die Induktionsspule (13) durchsetzt und der Chip (14) seitlich neben der Induktionsspule (13) in den Raum (17) zwischen den Kappenlagen (15, 18) eingebettet ist.

3. Handrad nach Anspruch 1 mit einer einen die Mutter (2) übergreifenden Stutzen (23) aufweisenden Kappe (9'), **dadurch gekennzeichnet**, daß umfangsseitig des Stutzens (23) ein weiterer Stutzen (24) mit radialem Abstand vorgesehen ist und daß in den durch die beiden Stutzen (23, 24) gebildeten Ringkanal (25) die Induktionsspule (13') mit Chip (14') eingebettet ist.

4. Handrad nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mündung des Ringkanals (25) mit einem kreisringförmigen Deckel (26) verschlossen ist.

5. Handrad nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kappe (9') zweilagig mit einem die beiden Kappenlagen (27, 28) distanzierenden, der äußeren Kappenlage (27) zugeordneten Stutzen (29) sowie einem von der inneren Kappenlage (28) aus zur äußeren Kappenlage (27) gerichteten, im Durchmesser kleineren Stutzen (30), wobei die Induktionsspule (13'') im Bereich zwischen den beiden Stutzen (29, 30) und der Chip (14'') innerhalb des der inneren Kappenlage (28) zugeordneten Stutzens (30) gelagert sind.

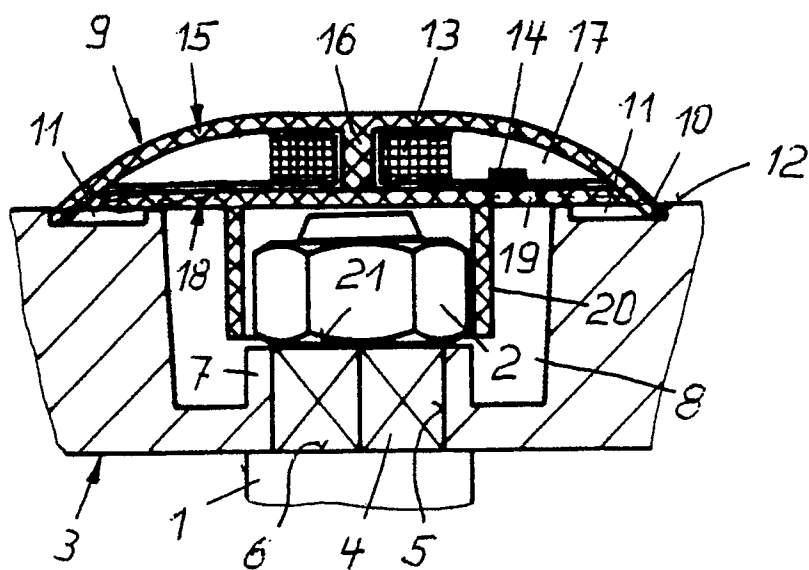


Fig. 1

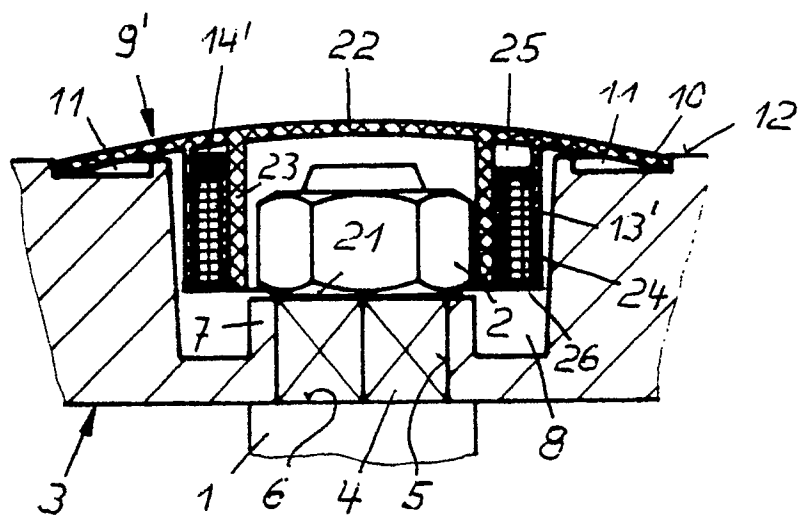


Fig. 2

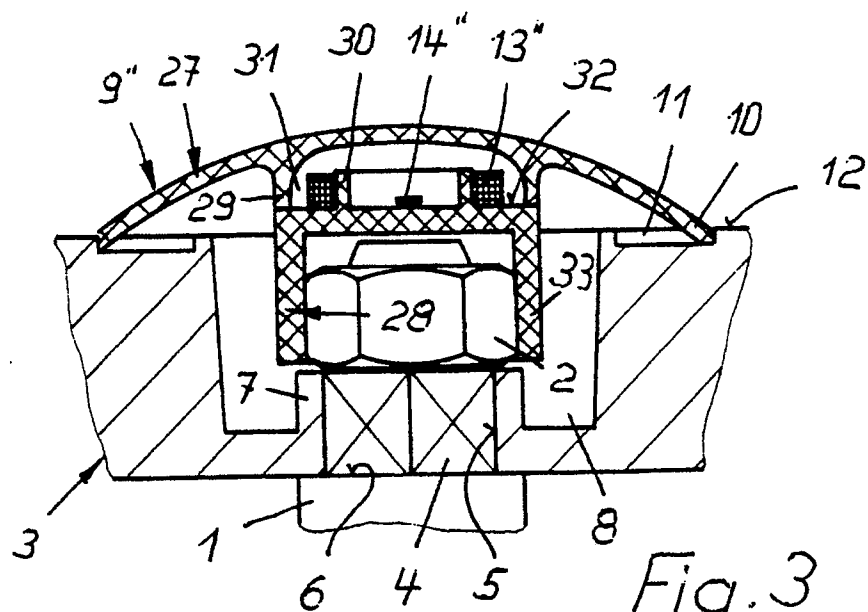


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 8960

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-2077555 (STANDARD TELEPHONES AND CABLES) * Anspruch 1 *	1	F16K37/00 F16K31/60 F17C13/02 G06K7/08
A	DE-U-8329465 (AQUATA) * Anspruch 1 *	1	
A	GB-A-2082816 (HALPERN ET AL) * Zusammenfassung *	1	
A	EP-A-249356 (TOSHIBA) * Zusammenfassung *	1	
A	DE-U-1921798 (KNEBEL & RÖTTGER) * Seite 2, Zeilen 6 - 7 *	1	
A	DE-A-2138660 (KRACHT) * Anspruch 1 *	1	
A	DE-A-2116427 (HORSTMANN) * das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F16K F17C G06K G05K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschloßdatum der Recherche		Prüfer
BERLIN	31 JULI 1990		SCHLABBACH M.
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 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	