

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 79101031.7

(51) Int. Cl.²: **G 08 B 26/00**
H 04 Q 9/00

(22) Anmeldetag: 04.04.79

(30) Priorität: 19.04.78 DE 2817090

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.79 Patentblatt 79:22

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT NL SE

(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin
und München
Postfach 261
D-8000 München 22(DE)

(72) Erfinder: Schreyer, Karlheinz
Gartenstrasse 6
D-8190 Wolfratshausen(DE)

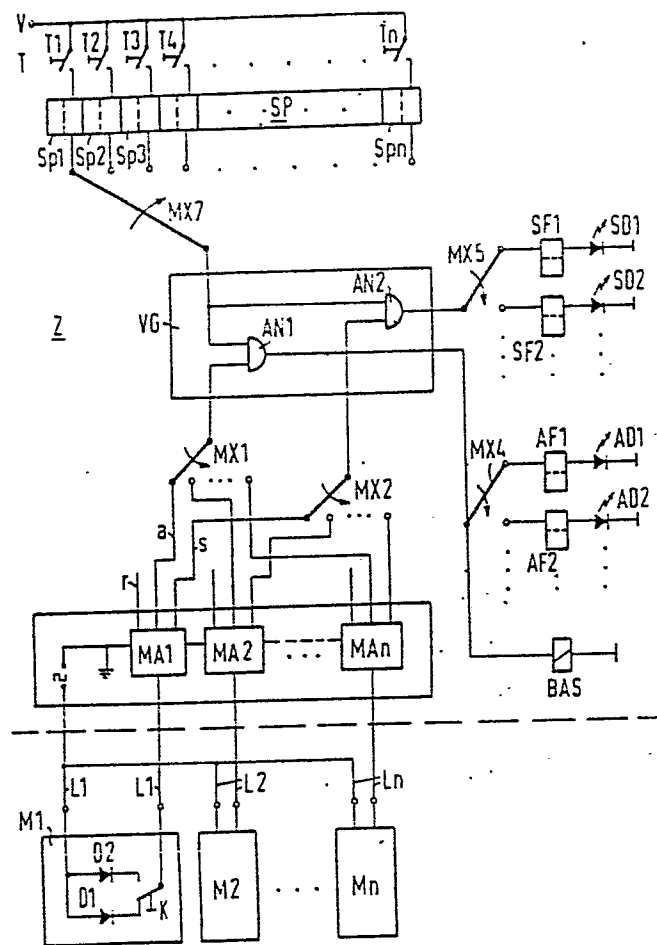
(72) Erfinder: Oberstein, Karla
Dr.Rehmstrasse 77
D-8021 Neuried(DE)

(54) Gefahrenmeldeanlage.

(57) Gefahrenmeldeanlage, beispielsweise Brandmeldeanlage, mit einer Mehrzahl von Meldern (M1 ... Mn), die über Meldeleitungen (L1 ... Ln) an eine Zentrale (Z) anschaltbar sind. In der Zentrale (Z) ist ein Schreib-Lese-Speicher (SP) vorgesehen, in welchem für jeden an die Meldeleitungen (L1 ... Ln) anschaltbaren Melder (M1 ... Mn) ein Speicherplatz (Sp1, Spn) vorgesehen ist, auf welchem die tatsächliche Belegung des betreffenden Melderplatzes gespeichert ist. Bei jeder Abfrage der Meldeleitungen (L1 ... Ln) werden die von bestimmten Melderplätzen kommenden Melde-signale (a, s) nur dann ausgewertet, wenn für die betreffenden Melderplätze eine Belegung gespeichert ist.

EP 0 004 912 A1

./...



SIEMENS AKTIENGESellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA

78 P 2 3 3 4 EUR

Gefahrenmeldeanlage

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gefahrenmeldeanlage mit einer Mehrzahl von über Meldeleitungen an eine Zentrale angeschalteten Meldern, wobei der Zustand der
5 Melder in der Zentrale über Prüfeinrichtungen feststellbar und über eine Auswerteeinrichtung anzeigbar ist.

Derartige Meldeanlagen sind bekannt, beispielsweise als öffentliche Feuermeldeanlagen. Im allgemeinen sind
10 diese Anlagen modular aufgebaut; dabei sind an die Anschaltbaugruppen in der Zentrale meist mehrere Leitungen anschließbar. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, den tatsächlich angeschalteten Meldern die richtigen Anzeigen zuzuordnen und dafür zu sorgen, daß nicht beschaltete
15 tete Leitungen keine Störungsanzeige bewirken.

Dies geschieht in herkömmlichen Anlagen beispielsweise dadurch, daß an nicht beschalteten Leitungen eine funktionstüchtige Schnittstelle simuliert wird, etwa durch
20 ein besonderes Abschlußglied. Es ist aber auch möglich, die Weiterleitung des Alarms mittels spezieller Leitungen

zu rangieren und erforderlichenfalls diese Weiterleitung durch Unterbrechen der Leitung zu verhindern. Bei herkömmlichen Anlagen muß in diesen Fällen jeweils ein Eingriff von Hand in die Verdrahtung der Anlage vorgenommen werden. Das erfordert einen erheblichen Zeitaufwand für die Schraub- und Lötverbindungen; außerdem besteht bei solchen Rangierarbeiten stets die Gefahr, daß Leitungen verwechselt und falsch verbunden werden.

- 10 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Gefahrenmeldeanlage der eingangs erwähnten Art zu schaffen, in welcher derartige Rangierungen in der Verdrahtung nicht erforderlich sind. Die Anlage soll auf einfache Weise eine ständige Überwachung der Melderkonfiguration gewährleisten, wo-
15 bei jede Änderung in der Belegung schnell und einfach in der Zentrale und in der Auswertung berücksichtigt werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß
20 in der Zentrale ein Schreib-Lese-Speicher vorgesehen ist, in welchem über eine Eingabevorrichtung die Belegung jeder einzelnen Meldeleitung einspeicherbar ist, daß weiterhin eine Multiplex-Abfrage-Einrichtung vorgesehen ist, mit welcher die einzelnen Meldeleitungen und die
25 den Meldeleitungen im Schreib-Lese-Speicher zugeordneten Speicherplätze synchron abfragbar sind, und daß die von den Meldeleitungen abgefragten Meldesignale zusammen mit den abgefragten Speichersignalen über eine Vergleichseinrichtung geführt sind und nur dann an die Auswerte-
30 einrichtung weiterschaltbar sind, wenn der zugehörige Speicherplatz eine Belegung anzeigt.

Der Schreib-Lese-Speicher enthält also die gesamte Anlagenkonfiguration entsprechend der Belegung der einzelnen

Meldeleitungen. Die einzelnen Speicherplätze werden über ein Eingabeelement, beispielsweise eine Tastatur, beschrieben. Durch die Vergleichseinrichtung wird sichergestellt, daß eingehende Meldungen mit den eingespeicherten Elementen verglichen werden, und daß Störungsmeldungen oder Alarmmeldungen nur dann weitergegeben werden, wenn die betreffende Leitung belegt, wenn also der Melder in den betreffenden Speicherplatz als vorhanden eingetragen ist. Als Vergleichseinrichtung kann vorzugsweise ein Mikrocomputer Verwendung finden.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert.

- 15 Die einzige Figur zeigt ein Schaltbild für eine Gefahrenmeldeanlage mit einer Zentrale Z, von der aus einzelne Meldelinien L1 ... Ln zu den Meldern M1 ... Mn führen. Die Meldeleitungen führen jeweils zu einer Melderanschaltung MA1 ... MAn, in welcher die Leitung bzw. die
- 20 angeschlossenen Melder auf ihren Zustand überprüft werden. Je nach diesem Zustand erscheint an einem der drei Ausgänge ein Signal r für Ruhezustand, a für Alarmzustand oder s für Störungsmeldung.
- 25 Nimmt man als Beispiel die Verwendung von Diodenmeldern an, wie bei M1 dargestellt, so ergeben sich diese Meldesignale in folgender Weise: Von der Melderanschaltung MA1 wird ein Wechselstrom oder ein Gleichstrom mit abwechselnder Polarität auf die Meldeleitung L1 gegeben.
- 30 Solange der Alarm-knopf K im Ruhezustand ist, fließt die eine Halbwelle des Leitungsstroms über die Diode D1 und ergibt in der Melderanschaltung MA1 das Ruhesignal r. Wird der Alarmknopf K gedrückt, so fließt die andere Halbwelle des Leitungsstroms über die Diode D2 und er-
- 35 gibt in der Melderanschaltung MA1 das Alarmsignal a.

Bei Leitungsunterbrechung kann überhaupt kein Strom über den Melder M1 fließen. Dies wird in der Melderanschaltung als Störungssignal s ausgewertet. Dieses Störungssignal wird auch erzeugt, wenn durch einen Leitungskurzschluß
5 beide Halbwellen empfangen werden können. Ist kein Melder an die Leitung angeschlossen, so würde dies ebenfalls als Störungssignal gemeldet, wenn nicht in der Zentrale entsprechende Vorkehrungen getroffen würden.

10 In der Zentrale werden über eine Multiplex-Abfrageeinrichtung (dargestellt als Drehwähler) MX1 und MX2 die einzelnen Melderanschaltungen MA1 bis MAN zyklisch abgefragt, und zwar über die Abfrageeinrichtung MX1 die Ausgänge a für das Alarmsignal und über die Abfrageein-
15 richtung MX2 die Ausgänge s für Störungssignale. Für die Ruhesignale r ist eine Abfrageeinrichtung im allgemeinen nicht erforderlich, da der Ruhezustand nicht eigens angezeigt zu werden braucht. Sobald an einer Melderanschaltung ein Alarm- oder Störungssignal er-
20 scheint, wird es über die Vergleichseinrichtung VG der Alarmauswertung AA oder der Störungsauswertung AS zugeführt.

Um jedoch Meldungen nur dann auszuwerten, wenn die betreffende Leitung auch beschaltet ist, ist in der Zentrale weiterhin ein Schreib-Lese-Speicher SP vorgesehen, in dessen einzelnen Speicherplätzen Sp1 ... Spn die Belegung jeder Meldeleitung L1 bis Ln gespeichert ist.

Über eine Eingabevorrichtung, etwa eine Tastatur T, wird
30 bei Inbetriebnahme der Anlage in jeden Speicherplatz ein Belegzustand eingegeben, wenn an der zugehörigen Leitung ein Melder hängt. Ist also der Melder M1 angeschaltet, so wird der Kontakt T1 geschlossen, und am Ausgang des Speicherplatzes Sp1 erscheint eine logische Eins. Die
35 Speicherausgänge werden durch eine Multiplex-Abfrageein-

richtung MX7 synchron mit den Melderanschlaltungen abge-
fragt, das abgefragte Signal wird ebenfalls der Ver-
gleichseinrichtung VG zugeführt. Über die Koinzidenz-
glieder AN1 und AN2 werden die Alarmsignale a und die
5 Störungssignale s über die Vergleichseinrichtung nur dann
an die Auswerteschaltungen weitergegeben, wenn der be-
treffende Speicherplatz als belegt festgestellt wurde.
Die Funktionen der Vergleichseinrichtung und der Multi-
plex-Abfrage-Einrichtungen können natürlich von einem
10 Mikrocomputer mit entsprechender Programmierung und mit
einem zugeordneten Schreib-Lese-Speicher durchgeführt
werden.

Die Alarmauswertung AA und die Störungsauswertung AS ent-
15 halten jeweils eine Multiplex-Ausgabevorrichtung MX4 und
MX5, über die ein Alarmsignal a oder ein Störungssignal s
einer bestimmten Meldeleitung in der Anzeigeeinrichtung
zur Einschaltung der jeweils zugehörigen Leuchtdiode
AD1 ... ADn bzw. SD1 ... SDn verwendet wird. Um die An-
20 zeige zu stabilisieren, ist jeder Leuchtdiode jeweils ein
Flip-Flop AF1 ... AFn bzw. SF1 ... SFn zugeordnet. Das
Alarmsignal wird darüber hinaus einem bistabilen Alarm-
schalter BAS zugeführt, der in üblicher Weise akustischen
Alarm gibt oder die Alarmmeldung an eine übergeordnete
25 Zentrale weiterschaltet.

4 Patentansprüche

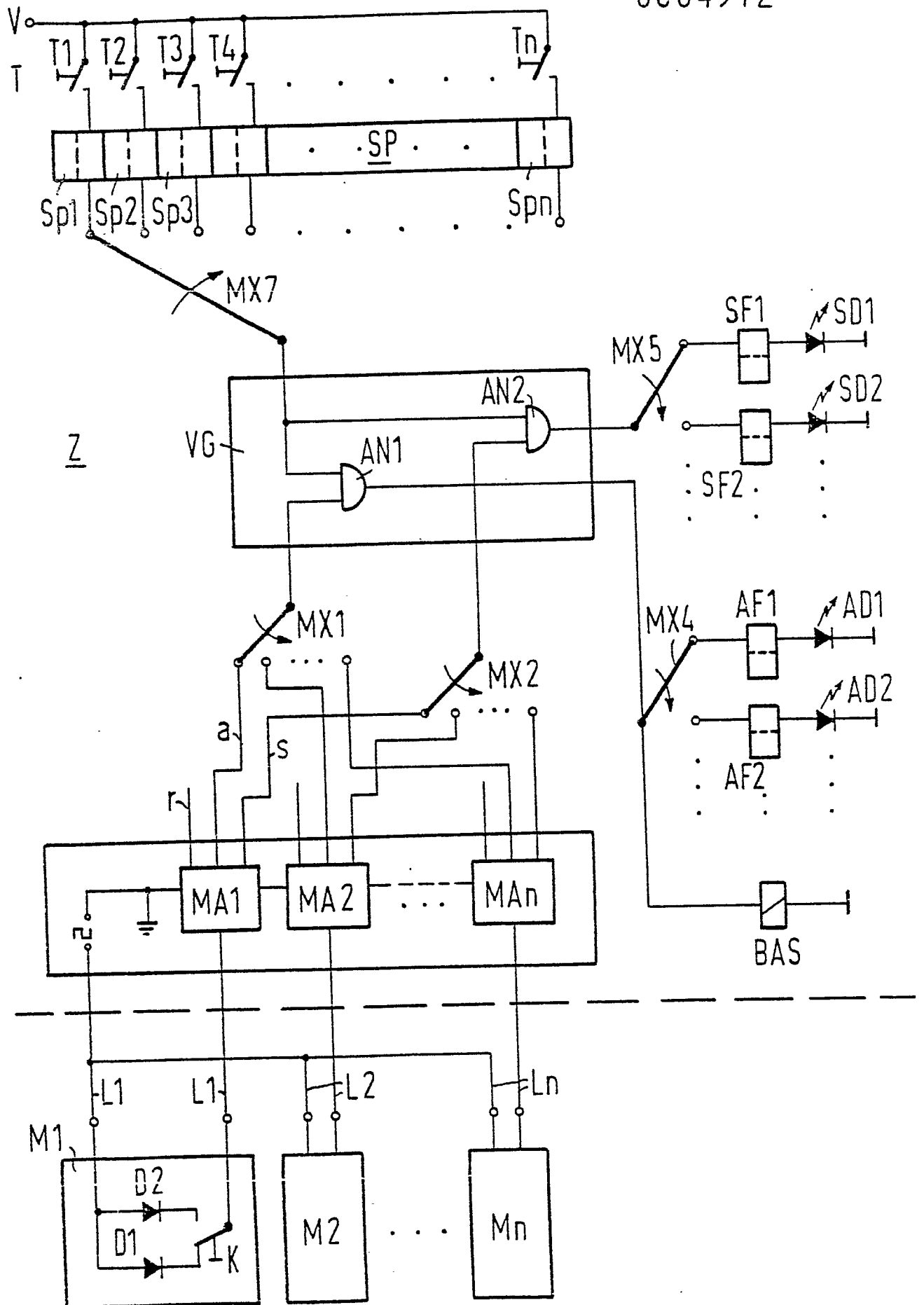
1 Figur

Patentansprüche:

1. Gefahrenmeldeanlage mit einer Mehrzahl von über Meldeleitungen an eine Zentrale angeschalteten Meldern, wobei der Zustand der Melder in der Zentrale über Prüfeinrichtungen feststellbar und über eine Auswerteeinrichtung anzeigbar ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß in der Zentrale (Z) ein Schreib-Lese-Speicher (SP) vorgesehen ist, in welchem über eine Eingabevorrichtung (T) die Belegung jeder einzelnen Meldeleitung (L1 ... Ln) einspeicherbar ist, daß weiterhin eine Multiplex-Abfrage-Einrichtung (MX1, MX2, MX7) vorgesehen ist, mit welcher die einzelnen Meldeleitungen (L1 ... Ln) und die den Meldeleitungen (L1 ... Ln) im Schreib-Lese-Speicher (SP) zugeordneten Speicherplätze (Sp1 ... Spn) synchron abfragbar sind, und daß die von den Meldeleitungen (L1 ... Ln) abgefragten Meldesignale (a,s) zusammen mit den abgefragten Speichersignalen über eine Vergleichseinrichtung (VG) geführt sind und nur dann an die Auswerteeinrichtung (AA, AS) weiterschaltbar sind, wenn der zugehörige Speicherplatz (Sp1 ... Spn) eine Belegung anzeigt.

2. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß in der Auswerteeinrichtung (AA, AS) eine Multiplex-Ausgabe-Einrichtung (MX4, MX5) vorgesehen ist, welche synchron mit der Multiplex-Abfrage-Einrichtung (MX1, MX2, MX7) steuerbar ist und an deren Ausgängen jeweils den einzelnen Meldeleitungen zugeordnete Anzeigeeinrichtungen (AD1 ... ADn, SD1 ... SDn) anschaltbar sind.

3. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 1 oder 2, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß als Ver-
gleichseinrichtung (VG) und als Multiplex-Abfrage-Ein-
richtung (MX1, MX2, MX7) bzw. als Multiplex-Ausgabe-
Einrichtung (MX4, MX5) ein Mikroprozessor mit ange-
schaltetem Speicher verwendet ist.
4. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß als Ein-
gabevorrichtung eine Tastatur (T) verwendet ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0004912

Nummer der Anmeldung

EP 79 101 031.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - A - 2 641 489</u> (SIEMENS AG) * ganzes Dokument * --	1	G 08 B 26/00 H 04 Q 9/00
	<u>DE - A - 2 341 087</u> (SIEMENS AG) * ganzes Dokument * --	1,2	
	<u>DE - A - 2 262 823</u> (GPM GESELLSCHAFT FÜR PHYS. MESSGERÄTE et al.) * Patentansprüche; Seite 5; Seite 7 * --	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²)
	FUNKSCHAU, Heft 26, 1976, München H. KLUTH, "Wachsame Elektronik" Seiten 1153 bis 1156 * Seite 1155, mittlere Spalte * --	1,3	G 08 B 17/00 G 08 B 25/00 G 08 B 26/00 G 08 B 27/00 H 04 M 11/04 H 04 Q 9/00
	CONTROL AND INSTRUMENTATION, Band 10, Nr. 1, Januar 1978, London "Alarms with TDC 2000", Seiten 28,29, 31 * Seite 28 * ----	1,3	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin	Abschlußdatum der Recherche 17-07-1979	Prüfer BEYER	