



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 004 910
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 79101029.1

⑮ Int. Cl. 2: G 08 B 26/00
H 04 Q 9/00

⑭ Anmeldetag: 04.04.79

⑯ Priorität: 19.04.78 DE 2817053

⑰ Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin
und München
Postfach 261
D-8000 München 22(DE)

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.79 Patentblatt 79 '22

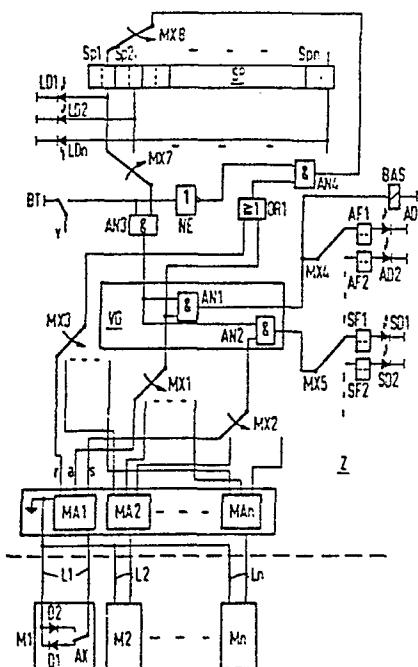
⑱ Erfinder: Schreyer, Karlheinz
Gartenstrasse 6
D-8190 Wolfratshausen(DE)

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT NL SE

⑱ Erfinder: Thilo, Peer, Dr.
Buchhierlstrasse 19
D-8000 München 71(DE)

⑲ Gefahrenmeldeanlage.

⑳ Gefahrenmeldeanlage, insbesondere Brandmeldeanlage, mit einer Mehrzahl von Meldern (M1 ... Mn), welche über Meldeleitungen (L1 ... Ln) an eine Zentrale (Z) anschaltbar sind. Der Belegungszustand der einzelnen Meldeleitungen (L1 ... Ln) ist über Prüfeinrichtungen (MA1 ... MAn) in der Zentrale (Z) automatisch feststellbar und in die einzelnen Speicherplätze eines Schreib - Lesespeichers (SP) einschreibbar.



EP 0 004 910 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA

78 P 2336 EUR

5 Gefahrenmeldeanlage

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gefahrenmeldeanlage mit einer Mehrzahl von über Meldeleitungen an eine Zentrale angeschalteten Meldern, wobei der Zustand der 10 Melder in der Zentrale über Prüfeinrichtungen feststellbar und über eine Auswerteeinrichtung anzeigbar ist, wobei in der Zentrale ein Schreib-Lese-Speicher zur Speicherung des Belegungszustandes jeder Meldeleitung sowie eine Multiplex-Abfrageeinrichtung zur Abfrage der einzelnen 15 Meldeleitungen und der zugehörigen Speicherplätze vorgesehen ist, und wobei schließlich die abgefragten Meldersignale zusammen mit den abgefragten Speicher- signalen über eine Vergleichseinrichtung geführt und nur dann/die Auswerteeinrichtung weiterschaltbar ist, 20 wenn der zugehörige Speicherplatz als belegt ermittelt wird.

In Gefahrenmeldeanlagen, beispielsweise öffentlichen Brandmeldesystemen, müssen alle für die Funktion wichtigen Teile automatisch überwacht werden. Ein Ausfall 25

eines dieser Teile muß als Störung angezeigt werden. Im allgemeinen sind solche Anlagen modular aufgebaut, insbesondere sind an die Anschaltbaugruppen der Meldeleitungen und der Ein- und Ausgabeelemente meist mehrere Leitungen anschließbar. Daher ist es notwendig, den tatsächlich angeschalteten Meldern die richtige Anzeige zuzuordnen und dafür zu sorgen, daß von nicht beschalteten Meldeleitungen keine Störungsanzeigen bewirkt werden.

10

Bei herkömmlichen Anlagen geschieht dies auf zweierlei Art. In einem Fall wird die Weiterleitung des Alarms mittels spezieller Leitungen rangiert und, wenn nicht gewünscht, durch Unterbrechen dieser Leitungen verhindert. Im anderen Fall wird eine funktionstüchtige Schnittstelle simuliert, z.B. durch ein besonderes Abschlußglied, welches einen funktionsbereiten Melder vertäuscht. In beiden Fällen muß bei jeder Änderung ein Eingriff von Hand in der Verdrahtung der Anlage vorgenommen werden. Die hierzu notwendigen Schraub- oder Lötarbeiten erfordern viel Zeit und bringen im übrigen immer die Gefahr von Leitungsverwechslungen und falschen Anschlüssen mit sich.

Um diese Nachteile zu beseitigen, wurde bereits vorgeschlagen, die gesamte Melderkonfiguration in einem Schreib-Lese-Speicher in der Zentrale zu speichern und die Meldersignale nur dann auszuwerten, wenn der betreffende Melder im Speicher als vorhanden angegeben ist. Allerdings ist das Beschreiben des Speichers von Hand zumindest für größere Anlagen umständlich, zumal nach jedem Netzausfall oder nach jeder Abschaltung der Anlage die gesamte Melderkonfiguration neu eingespeichert werden muß.

- 3 - VPA

78 P 2336 EUR

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Gefahrenmeldeanlage der eingangs erwähnten Art so weiterzubilden, daß der tatsächliche Belegungszustand aller Meldeleitungen auf einfache Weise kontrolliert und in den Schreib-
5 Lese-Speicher der Zentrale eingegeben werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß am Eingang des Schreib-Lese-Speichers eine Multiplex-Eingabe-Einrichtung vorgesehen ist, welche der Multiplex-Abfrageeinrichtung synchron nachgeschaltet ist und über einen Umschalter derart anschaltbar ist, daß der momentane Belegungszustand aller Meldeleitungen feststellbar und automatisch in den Speicher einschreibbar ist.
10

15 Durch die erfundungsgemäße Multiplex-Eingabeeinrichtung wird der Speicher automatisch von der Abfrageeinrichtung aus beschrieben; vorzugsweise wird dies über einen Mikrocomputer gesteuert. Damit kann die Systemkonfiguration nach jeder neuen Inbetriebnahme der Anlage schnell und automatisch gewonnen werden. Nach diesem Einschreiben ist es möglich, zunächst den Ist-Zustand der Anlage zu kontrollieren. Hierzu ist zweckmäßigerweise eine Anzeigevorrichtung vorgesehen, in welcher 20 die gespeicherte Belegung jeder einzelnen Meldeleitung sichtbar gemacht werden kann. Nach der Kontrolle des Ist-Zustandes der Anlage kann über einen Umschalter, also eine Befehlstaste, die als fehlerfrei erkannte Anlage in Betrieb genommen werden. Von da an wird 25 jede Abweichung von dem nunmehr definierten Sollzustand als Störung gewertet.
30

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

0004910

- 4 - VPA 78 P 2336 EUR

Die einzige Figur zeigt das Schaltbild einer erfindungsgemäßen Gefahrenmeldeanlage mit einer Zentrale Z, von der aus einzelne Meldeleitungen L1 bis Ln zu den Meldern M1 bis Mn führen. Die Meldeleitungen führen jeweils zu einer Melderanschaltung MA1 bis MAn, in welcher die Leitung bzw. die 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.

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. Solange der Alarmknopf 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 ergibt 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 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 Vorkerzungen getroffen würden.

Die Ausgangssignale der Meldeanschaltungen MA... MAn werden über Multiplex-Abfrage-Einrichtungen synchron abgefragt, und zwar die Alarmsignale a über die Ab-

- 5 - VPA 78 P 2336 EUR

frageeinrichtung MX1, die Störungssignale s über die Abfrageeinrichtung MX2 und die Ruhesignale r über die Abfrageeinrichtung MX3. Die Alarmsignale a und die Störungssignale s werden jeweils über eine Vergleichseinrichtung VG einer Auswerteeinrichtung für Alarmsignale AA bzw. einer Störungsauswertung AS zugeführt.

Um jedoch eine Auswertung von Alarm- und Störungssignalen nur dann vorzunehmen, wenn die betreffende 10 Leitung auch tatsächlich belegt ist, ist in der Zentrale weiterhin ein Speicher SP vorgesehen, dessen einzelne Speicherplätze Sp1... Spn jeweils einer Meldeleitung zugeordnet sind und in denen der Belegzustand dieser betreffenden Meldeleitung speicherbar ist. Diese 15 Speicherplätze Sp1... Spn werden über die Multiplex-Abfrageeinrichtung MX7 synchron mit den Melderanschaltungen abgetastet, und das aus dem Speicherplatz jeweils ausgelesene Signal wird in der Vergleichseinrichtung VG mit dem ankommenden Störungs- oder Alarmsignal verglichen. Über die Koinzidenzglieder AN1 und AN2 wird ein solches Meldersignal nur dann an die Auswerteeinrichtung AA bzw. AS weitergegeben, wenn der betreffende Speicherplatz als belegt gekennzeichnet ist, also eine logische Eins zeigt.

25

Zum automatischen Beschreiben des Speichers SP ist diesem eine Multiplex-Eingabe-Einrichtung MX8 vorgeschaltet, welche ebenfalls synchron mit den Abfrageeinrichtungen MX1, MX2 und MX3 abläuft. Soll nun der 30 Ist-Zustand der Meldeanlage erfaßt und gespeichert werden, also bei der Inbetriebnahme, dann ist zunächst die Betriebstaste BT noch offen. Die UND-Glieder AN1 und AN2 sind über das UND-Glied AN3 gesperrt und lassen keine von den Melderanschaltungen abgegebenen Signale 35 passieren. Über das ODER-Glied OR1 und das UND-Glied AN4

- 6 - VPA 78 P 2336 EUR

wird dagegen in den Speicher SP jeweils ein Belegtzustand eingeschrieben, wenn von der betreffenden Melderanschaltung MA1...MAn ein Ruhesignal r oder ein Alarmsignal a gemeldet wird. In diesen Fällen ist ein 5 Melder an der betreffenden Melderleitung angeschaltet.

Wird ein Störungssignal s gemeldet, so wird in dem betreffenden Speicherplatz Sp eine logische Null eingeschrieben, d.h. daß die betreffende Melderleitung 10 als "nicht belegt" gespeichert wird. Ist der gesamte Speicher SP beschrieben, so kann über eine Anzeigeeinrichtung mit Leuchtdioden LD1...LDn der Ist-Zustand der Anlage geprüft werden. Wird dieser Zustand als richtig befunden, so kann über die Betriebstaste BT 15 die Anlage in Betrieb genommen werden. Nunmehr wird über das Negationsglied NE1 das UND-Glied AN4 gesperrt, so daß der Speicherzustand nicht mehr verändert werden kann. Über die UND-Glieder AN1 und AN2 werden der Auswerteeinrichtung AA bzw. AS nur mehr dann Störungssignale oder Alarmsignale weitergegeben, wenn 20 der betreffende Speicherplatz den Belegtzustand zeigt.

Die Alarmauswertung AA und die Störungsauswertung AS enthalten jeweils eine Multiplex-Ausgabevorrichtung 25 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 Anzeige zu stabilisieren, ist jeder 30 Leuchtdiode jeweils ein Flip-Flop AF1...AF1 bzw. SF1...SFn zugeordnet. Das Alarmsignal wird darüberhinaus einem bistabilen Alarmschalter BAS zugeführt, der in üblicher Weise akustischen Alarm gibt oder die 35 Alarmmeldung an eine übergeordnete Zentrale weiter-schaltet.

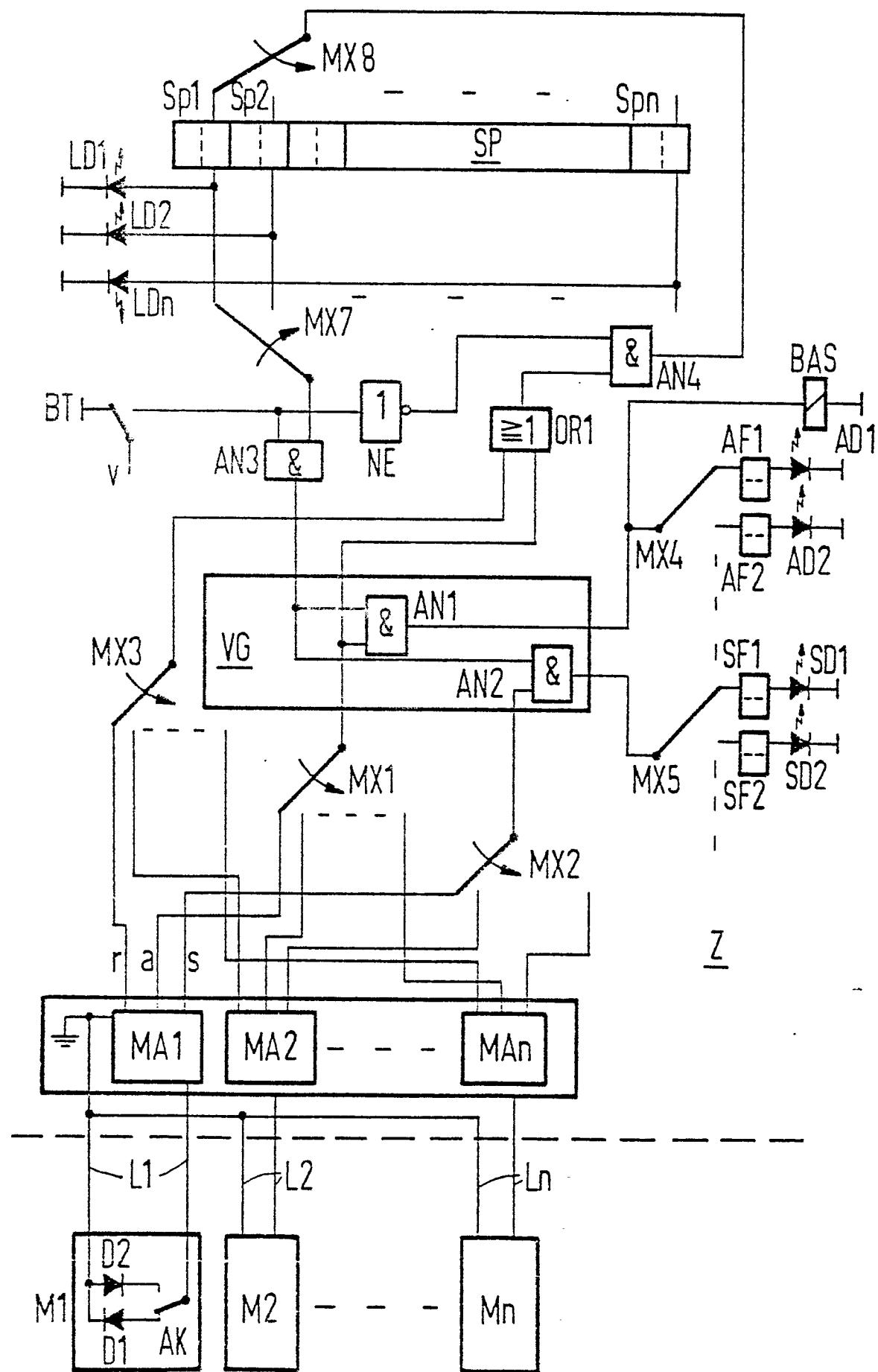
Patentansprüche

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, wobei in der Zentrale ein Schreib-Lese-Speicher zur Speicherung des Belegungszustandes jeder Meldeleitung sowie eine Multiplex-Abfrage-Einrichtung zur Abfrage der einzelnen Meldelinien und der zugehörigen Speicherplätze vorgesehen ist und wobei schließlich die abgefragten Meldersignale zusammen mit den abgefragten Speichersignalen über eine Vergleichseinrichtung geführt und nur dann an die Auswerteeinrichtung weiterschaltbar sind, wenn der zugehörige Speicherplatz als belegt ermittelt wird, *d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t*, daß am Eingang des Schreib-Lese-Speichers (SP) eine Multiplex-Eingabe-Einrichtung (MX8) vorgesehen ist, welche der Multiplex-Abfrageeinrichtung (MX1, MX2, MX3) nachgeschaltet und über eine Schalteinrichtung (BT) derart anschaltbar ist, daß der momentane Belegungszustand aller Meldeleitungen (L1 bis Ln) feststellbar und automatisch in den Speicher (SP) einschreibbar ist.
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 die Vergleichseinrichtung, die Multiplex-Abfrage-Einrichtung und die Multiplex-Eingabe-Einrichtung durch einen Mikrocomputer gebildet werden, dem ein Schreib-Lese-Speicher zugeordnet ist.

0004910

- 2 - VPA 78 P 2338 EUR

3. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 1 oder 2,
durch gekennzeichnet, daß
der Zustand der einzelnen Speicherplätze (Sp1...Spn)
über eine Anzeigevorrichtung (LD1...LDn) kontrollier-
bar ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0004910

Nummer der Anmeldung

EP 79 101 029.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.?)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>DE - A - 2 641 489</u> (SIEMENS AG)</p> <p>* gesamtes Dokument *</p> <p>---</p> <p><u>DE - A - 2 341 087</u> (SIEMENS AG)</p> <p>* gesamtes Dokument *</p> <p>---</p> <p><u>DE - A - 2 262 823</u> (GPM GESELLSCHAFT FÜR PHYS. MESSGERÄTE et al.)</p> <p>Patentansprüche; Seiten 5 bis 9 *</p> <p>---</p> <p>FUNKSCHAU, HEFT 26, 1976, München</p> <p>H. KLUTH, "Wachsame Electronik"</p> <p>Seiten 1153 bis 1156</p> <p>* Seite 1155, mittlere Spalte *</p> <p>---</p> <p>CONTROL AND INSTRUMENTATION, Band 10,</p> <p>Nr. 1, Januar 1978, London</p> <p>"Alarms with TDC 2000" Seiten 28, 29, 31</p> <p>* Seite 28 *</p> <p>-----</p>	1	G 08 b 26/00 H 04 Q 9/00
		1,3	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.?)
		1,2	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
			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 Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/>	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	BEYER
Berlin	17-07-1979		