

12 EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82104417.9

51 Int. Cl.³: G 08 B 29/00

22 Anmeldetag: 19.05.82

30 Priorität: 26.05.81 DE 3120986

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.12.82 Patentblatt 82/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR IT NL SE

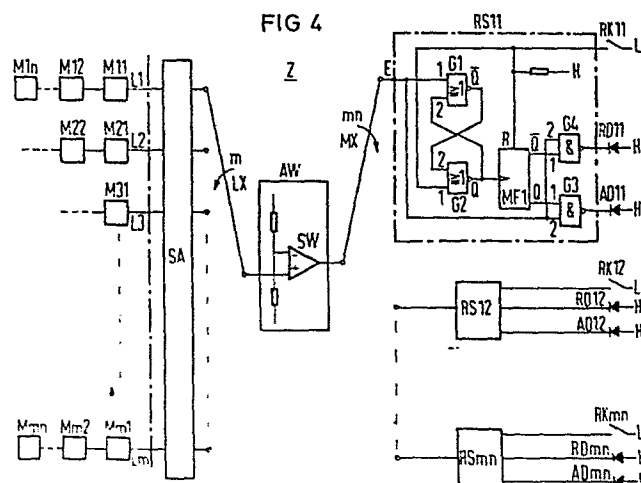
71 Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin
und München
Postfach 22 02 61
D-8000 München 22(DE)

72 Erfinder: Moser, Otto Walter, Dipl.-Ing.
Albert-Rosshaupter-Strasse 104
D-8000 München 70(DE)

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

54 Verfahren und Anordnung zur Revision in einem Gefahren-, insbesondere Brandmeldesystem.

57 Revisionsverfahren in einem Gefahrenmeldesystem, in dem mehrere verschiedenartige, einzeln identifizierbare Melder (M) an einer Zentrale (Z) angeschlossen sind und mit einer zyklischen Abfrageeinrichtung (LX) an eine Auswerteeinrichtung (AW) angeschaltet werden. Die Melder (M) können einzeln oder in Gruppen an eine Revisionsanzeige (RD) angeschaltet (RK) werden, ohne daß eine Alarmanzeige (AD) unterdrückt wird. Dabei wird eine erste Meldung eines zu revidierenden Melders als Revisionsmeldung (RD) bewertet und abgespeichert und eine danach eintreffende Meldung desselben Melders als Alarmmeldung (AD) bewertet und angezeigt. Bei Meldern, die mehrstufige oder analoge Signale abgeben, werden in der Zentrale (Z) mit zwei Schwellwertschaltungen (SWO, SWA und SWU, SWR) die Meldersignale ausgewertet. Dabei wird bei der Revision entweder bei unempfindlicher geschalteten Meldern mit der unteren Schwellwertstufe (SWU) eine Revisionsmeldung (RD) erkannt oder bei unveränderter Melderempfindlichkeit für Alarm mit einem geringeren Prüfmedium eine Revisionsmeldung erzeugt und mit der Revisionsschwelle (SWR) erkannt.



- 1 -

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen:
VPA 81 P 6 8 8 5 E

Verfahren und Anordnung zur Revision in
einem Gefahren-, insbesondere Brandmeldesystem

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Revision in einem Gefahren-, insbesondere Brandmeldesystem, in dem mehrere Melder an eine Zentrale angeschlossen sind, in der mit einer
5 zyklischen Abfrageeinrichtung die einzelnen Melder an eine Auswerteeinrichtung anschaltbar sind.

Um die sichere Funktion von Brandmeldeanlagen zu gewährleisten, ist es vorgeschrieben, sämtliche Anlagenteile in regelmäßigen Zeitabständen zu überprüfen. Dabei werden einerseits die zentralen Baugruppen getestet, andererseits werden die angeschalteten Melder ausgelöst, wobei Melder und Übertragungswege zur Zentrale geprüft werden. Im allgemeinen ist es
15 dabei üblich, in der Brandmeldezentrale mit einer Revisionseinrichtung die von den zu Prüfzwecken ausgelösten Meldern einlaufenden Meldungen nicht als scharfen Alarm auszuwerten, sondern als Revisionsmeldung zu registrieren. Häufig werden diese Revisionsmeldungen anschließend automatisch zurückgesetzt.
20

In herkömmlichen Brandmeldeanlagen können mehrere Melder parallel oder in Reihe an eine Meldelinie angeschaltet sein. Wird ein Melder dieser Linie ausgelöst, so verursacht dieser eine Stromänderung auf der Meldelinie, die
25 zentral als Alarm ausgewertet wird. Es wird Alarm auf



der Linie erkannt, wobei der alarmgebende Melder in der Zentrale nicht lokalisiert werden kann. Bei Melderrevision muß daher immer eine gesamte Meldelinie in den Revisionszustand geschaltet werden. Alle Meldungen, die
5 nun von dieser Linie kommen, werden nicht als Alarm gewertet, sondern als Revisionsmeldung. Im Revisionsfall ist also je nach Anzahl der Melder auf der im Revisionszustand befindlichen Meldelinien ein mehr oder weniger großer räumlicher Bereich nicht mehr überwacht,
10 was ein erhebliches Sicherheitsrisiko darstellt. Dieses Risiko wird heute dadurch verringert, daß zusätzlich zu den automatischen Meldern auch noch manuell auslösbare Melder installiert werden, die dann aber nicht an der gleichen Meldelinie angeschlossen sein dürfen, wie die
15 automatischen Melder. Dann dürfen in demselben räumlichen Bereich automatische und manuelle Meldelinien nie gleichzeitig auf Revision geschaltet werden, so daß eine Alarmgabe aus dem Bereich immer noch möglich ist.

20 Zur Revision in einem Meldebereich wird beispielsweise in der Zentrale die Linie mit den automatischen Meldern auf Revision geschaltet. Danach werden diese Melder geprüft. Anschließend wird die Linie in der Zentrale scharf und die manuell betätigbaren Melder, die eine
25 eigene Meldelinie besitzen, in Revision geschaltet. Nun werden die manuellen Melder ausgelöst und anschließend diese Linie wieder scharfgeschaltet. Der Wartungstechniker muß also den gleichen räumlichen Bereich zweimal begehen, um die unterschiedlichen Melder
30 auszulösen. Dies bedeutet einen erhöhten Zeitaufwand. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß in der Zwischenzeit in der Zentrale die Umschaltung von einer Meldelinie auf die andere Meldelinie für denselben Bereich vorgenommen werden muß, was zu einem weiteren Zeitaufwand
35 führt, zumal Melderort und Zentrale im allgemeinen voneinander weiter entfernt sein können.

- Aufgabe der Erfindung ist es, ein Revisionsverfahren anzugeben, das die oben angegebenen Nachteile vermeidet und das eine Revision erlaubt, ohne daß dadurch die Erkennung und Weiterbehandlung von während der Revision auftretenden Alarmen unterdrückt wird. Dabei soll das
- 5 erfindungsgemäße Verfahren sowohl bei herkömmlichen Meldeanlagen, auch mit mehreren Meldern pro Linie, die nicht einzeln identifiziert werden können, als auch bei modernen Gefahrenmeldeanlagen, die eine
- 10 Identifizierung der einzelnen Melder und eine hochwertige Auswertung der mehrstufigen oder analogen Meldersignale in der Zentrale gestatten, eine Revision ermöglichen.
- 15 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Melder einzeln, in Gruppen oder in ihrer Gesamtheit an eine jeweilige Revisionsanzeige geschaltet werden, ohne daß dabei eine Alarmanzeige unterdrückt wird, daß eine erste Meldung eines zu revidierenden Melders als Revisionsmeldung be-
- 20 wertet und angezeigt wird, daß nach einer Revisionsmeldung der betreffende Melder nach einer vorgegebenen Zeit selbsttätig zurückgesetzt und die erfolgte Revisionsmeldung gespeichert wird, und daß eine weitere Meldung desselben Melders als Alarmmeldung gewertet und weiterge-
- 25 leitet wird.

- Bei dem erfindungsgemäßen Revisionsverfahren können also einzelne Melder, Meldergruppen, Melderlinien oder auch die ganze Zentrale in Revision geschaltet werden. Danach
- 30 wird immer die erste von einem im Revisionszustand befindlichen Melder einlaufende Meldung als Revisionsmeldung bewertet und nach einer vorgegebenen Zeit automatisch rückgesetzt. Gespeichert bleibt allerdings die Tatsache, daß der Melder bereits revidiert wurde. Kommt
- 35 während des Revisionszeitraums erneut eine Meldung von diesem Melder, so wird diese Meldung als Alarm gewertet.

Zweckmäßigerweise wird man einen Melder mehrmals zurücksetzen und erneut ansprechen lassen, bevor ein echter Alarm erkannt und weitergeleitet wird. Erst nach einem mehrmaligen Ansprechen eines schon revidierten Melders
5 wird ein Alarmsignal erzeugt und angezeigt. Echte Alarme können auch durch mehrmaliges Rücksetzen nicht verloren gehen, da automatische Melder immer wieder ansprechen, solange die Brandkenngröße vorhanden ist. Manuell ausgelöste Melder speichern die Meldung mecha-
10 nisch, und zwar solange, bis sie von Hand wieder zurückgesetzt werden.

Ein wesentlicher Vorteil eines solchen Revisionsverfahrens ergibt sich dadurch, daß Anlagenteile nicht mehr
15 außer Betrieb gesetzt werden müssen, sondern daß lediglich echte Alarme zeitlich etwas später erkannt und angezeigt werden. Während der Revision tritt also keine Sicherheitsminderung ein.

20 Ein weiterer Vorteil ergibt sich auch bei einem solchen Revisionsverfahren dadurch, daß einerseits automatische und manuelle Melder an derselben Linie angeschaltet sein können, was Montagekosten spart, daß andererseits größere Anlagenteile in Revision geschaltet werden können,
25 als bisher. Zudem können verschiedene Meldertypen, wenn sie in der Zentrale einzeln identifiziert werden können, in beliebiger Reihenfolge ausgelöst werden, was die Wartung wesentlich vereinfacht.

30 Bei Gefahrenmeldeanlagen mit Meldern, die mehrstufige oder analoge Signale abgeben, die in der Zentrale ausgewertet werden, ist es zweckmäßig, die Melder unempfindlicher zu schalten und mit in der zentralen Auswerteeinrichtung vorgesehenen zwei Schwellwertschaltungen die Melder-
35 signale getrennt auszuwerten und anzuzeigen. Dabei ist die Schwellwertstufe für echte Alarme höher als die

Schwellwertstufe für Meldesignale, die als Revisions-
signale zu bewerten sind. Das heißt, die Auswerte-
schaltung hat zwei Schwellwertschaltungen mit einer
oberen und einer unteren Schwellwertstufe, wobei
5 während der Revision der zu revidierende Melder ein
Meldersignal abgibt, das als Revisionsmeldung ausge-
wertet und angezeigt wird. Tritt während der Revision
an einem Melder eine Gefahrenkenngröße auf, die einen
echten Alarm auslösen soll, so wird dies in der Zentrale
10 mit der oberen Schwellwertstufe der Auswerteschaltung
erkannt und als echter Alarm weitergeleitet und ange-
zeigt.

In vorteilhafter Weise kann auch die Ansprechempfindlich-
15 keit für eine Alarmmeldung in der Auswerteschaltung der
Zentrale unverändert bleiben, sofern eine zweite Schwell-
wertschaltung für einen unteren Schwellwert vorgesehen
ist. Dabei kann während der Revision der zu revidierenden
Melder mit einer geringen Melde von Prüfmedium beaufschlagt
20 werden, so daß dadurch ein Meldesignal abgegeben wird,
das unter der alarmauslösenden Signalschwelle liegt.
Durch dieses Meldersignal wird die untere Schwelle
zum Ansprechen gebracht und als eine Revisionsmeldung
erkannt und angezeigt. Tritt während der Revision dennoch
25 eine echte Gefahr auf, so wird diese vom Melder erkannt,
in der Zentrale mit der zweiten Schwellwertschaltung, die
einen oberen Schwellwert, den normalen Alarmschwellwert,
aufweist, ausgewertet und angezeigt.

30 Anordnungen zur Durchführung des Verfahrens werden an-
hand von Schaltbeispielen im einzelnen näher beschrieben.

Dabei zeigen

Fig. 1 ein Schaltbeispiel eines Meldebereichs mit
35 herkömmlicher Meldeanordnung,

- Fig. 2 ein Schaltbeispiel eines Meldebereichs mit einer erfindungsgemäßen Melderanordnung,
Fig. 3a bis 3d verschiedene Meldermeßwert-Diagramme,
Fig. 4 ein erfindungsgemäßes Schaltbeispiel mit einer
5 Revisionsschaltung,
Fig. 5 ein erfindungsgemäßes Schaltbeispiel mit zwei Schwellwertschaltungen in der Auswerteeinrichtung mit erhöhter Alarmschwelle und
Fig. 6 ein erfindungsgemäßes Schaltbeispiel mit zwei
10 Schwellwertschaltungen in der Auswerteeinrichtung mit unveränderter Alarmschwelle.

In Fig.1 ist ein Beispiel eines Meldebereiches mit herkömmlicher Meldeanordnung dargestellt. Von dem zu überwachenden Bereich verläuft eine Meldelinie L1 zur Zentrale. An diese Meldelinie L1 sind mehrere automatische Melder MA1 bis MAn angeschlossen. Wie eingangs schon ausgeführt, ist es in solch einem Fall notwendig, zusätzlich zu dieser Meldelinie L1 eine weitere Meldelinie L2 vorzusehen. Diese kann beispielsweise manuell betätigbare Melder MM1 bis MM3 in einem geringeren Umfang als automatische Melder MA aufweisen. So kann, wenn die Meldelinie L1 auf Revision geschaltet ist, bei einer plötzlich aufkommenden Gefahr per Hand einer dieser manuellen Melder MM ausgelöst werden. Umgekehrt kann, wenn die manuell betätigbaren Melder MM auf
25 Revision geschaltet sind, eine tatsächlich auftretende Gefahr einen der automatischen Melder MA zum Ansprechen bringen und damit zu einer Alarmanzeige führen.

30

Bei dem erfindungsgemäßen Revisionsverfahren können die automatischen Melder MA bis MAn und die manuellen Melder MM1 bis MM3 an ein- und dieselbe Linie, z.B. L1, angeschlossen sein, wie in Fig.2 dargestellt. Bei der
35 Revision gemäß der Erfindung kann eine Alarmmeldung nicht unterdrückt werden und nicht verloren gehen.

Sie wird wie oben schon dargelegt, lediglich verzögert als Alarmmeldung ausgewertet und angezeigt.

Die in den Fig.3a bis b dargestellten Meldermeßwert-
5 Diagramme veranschaulichen den Verlauf der Meldermeß-
werte MMW, aufgetragen über der Zeit T, gemäß dem er-
findungsgemäßen Revisionsverfahren, wie am Schaltbei-
spiel anhand der Fig.4 noch näher erläutert wird.

10 Die Meldermeßwerte MMW werden in der Zentrale Z mit
einer Auswerteeinrichtung AW überwacht (Fig.4 bis 6).
Liegt beispielsweise der Ruhewert MMW_0 des Melders über
der Alarmschwelle SWA, so bewirkt ein Absinken des
Meldermeßwerts MMW auf bzw. unter die Alarmschwelle SWA,
15 zum Beispiel zum Zeitpunkt T_A , einen Alarm A, wie bei
scharfgeschalteten Meldern in Fig.3a gezeigt.

Ist gemäß Fig.3b ein Melder in Revision geschaltet, so
wird das bei der Revision vom Melder zum Zeitpunkt TR
20 kurzzeitig (t) abgegebene Meldersignal (MMW), das unter
dem Alarmschwellwert SWA fällt, als Revisionssignal R
bewertet und Revisionsmeldung angezeigt. Nach einer be-
stimmten Zeit, z.B. zum Zeitpunkt T_0 , wird der Melder
automatisch wieder zurückgesetzt.

25

Tritt, wie in Fig.3c veranschaulicht, bei einem auf
Revision geschalteten Melder ein echter Alarm auf, so
sinkt z.B. zum Zeitpunkt T_1 der Ruhewert MMW_0 des Melders
unter die Alarmschwelle SWA und bewirkt dadurch zunächst
30 eine Revisionsmeldung R, die als solche angezeigt wird.
Nach einer bestimmten Zeit, z.B. $T_2 - T_1$, also zum
Zeitpunkt T_2 , wird der Melder automatisch zurückgesetzt.
Liegt zu diesem Zeitpunkt T_2 der Meldermeßwert MMW immer
noch unter der Alarmschwelle SWA, so wird dies als
35 Alarm A erkannt und angezeigt. Eine Alarmmeldung geht
also während der Revision nicht verloren, sie wird

lediglich zeitverzögert angezeigt.

Die Fig.3d veranschaulicht den Verlauf des Meldermeßwertes MMW mit Revisionsmeldung R und nachfolgendem
5 echten Alarm A. Der in Revision geschaltete Melder wird zum Zeitpunkt TR revidiert. Dies bedeutet, wie schon erläutert, ein kurzzeitiges (t) Absinken des Meldermeßwertes MMW aus dem Ruhewert MMW_0 unter den Alarmschwellwert SWA. Nach der Zeit t geht der Melder-
10 meßwert MMW wieder auf seinen Ruhewert MMW_0 zurück. Die Revisionsmeldung R wird angezeigt. Diese Tatsache wird in der Revisionsschaltung RS, wie gem. Fig.4 noch gezeigt wird, gespeichert. Nach einer bestimmten Zeit, zum Zeitpunkt T_0 , wird der Melder automatisch zurückge-
15 setzt. Ein später auftretender echter Alarm A des bereits revidierten Melders, z.B. zum Zeitpunkt TA, führt dann erfindungsgemäß sofort zu einem echten Alarm A. Das Absinken des Meldermeßwerts MMW unter die Alarmschwelle SWA bewirkt ein sofortiges Anzeigen eines
20 Alarms A.

Es kann also beim bereits revidierten Melder, sofort wenn ein echter Alarm vorliegt, eine Alarmgabe erfolgen. Es ist nicht mehr notwendig, abzuwarten, bis innerhalb
25 eines bestimmten Bereichs sämtliche Melder revidiert worden sind, um dann erst die Melder dieses Bereiches wieder scharfzuschalten.

In Fig.4 ist eine Schaltungsanordnung gemäß dem erfindungs-
30 gemäßen Revisionsverfahren gezeigt, in dem jedem Melder M eine Revisionsschaltung RS zugeordnet ist. Die Melder sind über Meldelinien L mit einer Zentrale Z verbunden. So sind beispielsweise mehrere Melder, die Melder M11 bis M1n über die Meldelinie L1 mit der Zentrale Z verbunden.

An der Zentrale Z sind mehrere Meldelinien L, beispielsweise L1 bis Lm, angeschlossen. Die von den Meldern M11 bis Mmn einlaufenden Signale werden in einer Signalanpaß-Schaltung SA für die Weiterverarbeitung umgeformt.

5 Eine an sich bekannte Auswerteschaltung AW, die unter anderem eine Schwellwertschaltung SW aufweist, tastet über den Leitungsmultiplexer LX nacheinander die einzelnen Meldelinien L1 bis Lm ab und prüft, ob eine Meldung vorliegt oder nicht. Für jeden Melder M ist eine Revisions-

10 schaltung RS vorgesehen, die im Schaltbeispiel für den Melder M11 ausführlich dargestellt und mit RS11 bezeichnet ist. Sie wird von der Auswerteschaltung AW über den an sich bekannten Meldermultiplexer MX angesteuert. Eine Meldung eines Melders bedeutet im Schaltbeispiel ein

15 logisches H-Signal am Ausgang der Auswerteschaltung AW. Mit dem Meldermultiplexer MX werden der Reihe nach die Revisionsschaltungen RS11 bis RSmn angesteuert. Jeder Revisionsschaltung RS ist jeweils ein Revisionsschalter RK sowie jeweils eine Anzeigediode für Revision RD und

20 jeweils eine Anzeigediode für Alarm AD zugeordnet. Die Revisionsanzeigedioden RD11 bis RDmn und die Alarmanzeigedioden AD11 bis ADmn sind jeweils mit einem H-Pegel beaufschlagt, die Revisionsschalter RK11 bis RKmn sind jeweils mit einem L-Pegel beaufschlagt. Die Revisions-

25 schaltung RS wird im folgenden näher erläutert.

Die Revisionsschaltung RS11 weist einen Speicher auf, der aus zwei Gattern, einem ersten NOR-Glied G1 und einem zweiten NOR-Glied G2 gebildet ist. Dem Speicher

30 ist ein Monoflop MF1 nachgeordnet, dessen erster Ausgang Q auf den ersten Eingang eines ersten NAND-Gliedes G3 und dessen zweiter Ausgang $\bar{Q}$ auf den ersten Eingang eines zweiten NAND-Gliedes G4 führt. Der Ausgang des NAND-Gliedes G3 führt zur Alarmdiode AD11 und der

35 Ausgang des NAND-Gliedes G4 führt zur Revisionsdiode RD11. Das Meldersignal wird einerseits an den ersten

Eingang des NOR-Gliedes G1, andererseits an die jeweiligen zweiten Eingänge der beiden NAND-Glieder G3 und G4 geführt. Der erste Eingang des zweiten NOR-Gliedes G2 ist bei eingeschaltetem Revisionsschalter RK11 mit einem L-Pegel beaufschlagt, ebenso wie Reset-Eingang R des Monoflop MF1. Der Ausgang $\bar{Q}$ des NOR-Gliedes G1 führt auf den zweiten Eingang des zweiten NOR-Gliedes G2, der Ausgang Q des zweiten NOR-Gliedes G2 führt einerseits auf den zweiten Eingang des NOR-Gliedes G1 und andererseits an den Eingang des Monoflops MF1. Ist der Melder (M11) in Revision geschaltet, so ist der Revisionskontakt RK11 geschlossen. Liegt am Eingang der Revisions-schaltung RS11 ein H-Signal seitens des Melders M11 an, so wird der Speicher, gebildet aus den beiden NOR-Gliedern G1 und G2, gesetzt und das nachfolgende Monoflop MF1 getriggert. Während der Laufzeit des Monoflops MF1 ist die Ansteuerung der Alarmdiode AD11 über das NAND-Glied G3 unterdrückt. Da die Laufzeit des Monoflops MF1 länger gewählt ist, als normalerweise eine Revisionsmeldung ansteht, führt eine solche Meldung lediglich dazu, daß der Speicher G1,G2 gesetzt, die Alarmdiode AD jedoch nicht angesteuert wird. Liegt eine Revisionsmeldung vor, so wird bei eingeschaltetem Revisionsschalter RK11 eine Revisionsmeldung über das NAND-Glied G4 von der Revisionsdiode RD11 angezeigt. Ein echter Alarm dagegen dauert länger als eine kurzfristige Revisionsmeldung, so daß nach Ablauf des Monoflops MF1 eine Alarmmeldung an der Alarmdiode AD11 angezeigt wird. Kommt nach Ablauf des Monoflops MF1 später eine zweite Meldung eines Melders, so wird diese direkt als Alarmmeldung an die Alarmdiode AD11 weitergeleitet. Ist der Melder M11 scharfgeschaltet, so ist der Revisionsschalter RK11 geöffnet und der Speicher, bestehend aus den beiden NOR-Gliedern G1 und G2, sowie das Monoflop MF1 sind zurückgesetzt. Meldungen eines Melders gelangen dann über das NAND-Glied G3 direkt zur Alarmanzeige AD11. Das gleiche gilt für die weiteren

Revisionsschaltungen RS12 bis RS_{mn}.

Erfolgt, wie in modernen Gefahrenmeldeanlagen üblich, die Auswertung der von den Meldern kommenden analogen Meldermeßwerte zentral, so kann ein oberer und unterer Grenzwert in einer Auswerteeinrichtung entsprechend den Erfordernissen eingestellt werden, wenn nur zwei Schwellwertschaltungen vorhanden sind.

Fig. 5 zeigt ein Schaltbeispiel für ein Revisionsverfahren, bei dem die Melder unempfindlicher geschaltet sind. Die Fig.5 ist in Bezug auf die Linienabfrage LX gleich der Fig.4. Die Auswerteeinrichtung AW weist im Unterschied zur Fig.4 zwei Schwellwertschaltungen SWO und SWU für einen oberen und einen unteren Schwellwert auf. Eine Revisionsschaltung RS wie in Fig.4 erübrigt sich, da eine Entscheidung, ob eine Revisionsmeldung oder eine Alarmmeldung vorliegt, in der Auswerteeinrichtung AW getroffen wird. Das heißt, die Ansprechschwelle für den Alarm ist während der Revision höher eingestellt, so daß bei der Revision die Schwellwertschaltung für die untere Schwelle SWU anspricht. Dies wird bei der zyklischen Linienabfrage LX mit der unteren Schwelle SWU erkannt. Vom jeweiligen Ausgang der oberen und unteren Schwellwertschaltung SWO und SWU führt eine Parallelverbindung über den Melder-Multiplexer MX auf jeweils einen zweipoligen Revisionsumschalter RK', in Fig.5 gezeigt am Revisionsschalter RK'11. Dieser ist parallel an ein Anzeigen-Diodenpaar AD11 und RD11 angeschlossen, so daß für jeden Melder M eine Anzeige zur Revisionsmeldung RD und eine Anzeige für Alarmmeldung AD vorhanden ist. Tritt während der Revision an einem Melder ein echter Alarm auf, so spricht die obere Schwelle SWO an. Bei Revision ist der Revisionsschalter RK' umgeschaltet, also in der nicht gezeichneten Position, so daß das Alarmsignal, das von der oberen Schwelle

SWO der Auswerteeinrichtung AW kommt, an die Alarm-
anzeige AD gelangen kann. Dies ist im Schaltbeispiel für
den Melder M11 mit dem zugeordneten Schalter RK'11 und
dem Diodenpaar AD11 und RD11 dargestellt (Fig.5). Bei
5 normalem Betrieb der Gefahrenmeldeanlage befindet sich
der Revisionsschalter RK' in der gezeigten Position.
Damit ist die Alarmschwelle wieder empfindlicher ge-
schaltet, nämlich auf die untere Ansprechschwelle SWU.
Spricht jetzt ein Melder an, so wird ein Alarm ange-
10 zeigt, d.h. AD spricht an.

Bei einer Anordnung gemäß dem Schaltbeispiel der Fig.5
kann auch so verfahren werden, daß die Ansprechschwelle
für Alarm als obere Schwelle unverändert bleibt. Für
15 Prüfzwecke bei der Revision beaufschlagt man die zu
revidierenden Melder mit einer so geringen Menge von
Prüfmedium, daß keine Alarmgabe erfolgt. Um aber ein
Ansprechen des Melders zu erkennen, stellt man die
Schwellwertschaltung für einen unteren Schwellwert so ein,
20 daß diese bei der Revision anspricht und als Revisions-
meldung RD angezeigt werden kann. Dies ist in Fig.6 dar-
gestellt. In der Auswerteeinrichtung AW befinden sich
zwei Schwellwertschaltungen SWA und SWR. Die Schwell-
wertschaltung SWA spricht auf einen Melderalarm an
25 (Alarmschwelle). Dies wird über den Meldermultiplexer MX
an der dem jeweiligen Melder M zugeordneten Alarmdiode
AD (in der Zeichnung z.B. AD11 für den Melder M11) ange-
zeigt. Bei der Revision wird die jeweilige Revisions-
meldungsanzeige RD mit dem Revisionsschalter RK ange-
30 schaltet, so daß bei der Revision mit geringer Menge
Prüfmedium die Schwellwertschaltung SWR (Revisionsschwelle)
anspricht und die Revisionsanzeige RD angesteuert
wird (In der Zeichnung RD11 und RK11).

Die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele können in einer Meldeanlage mit zentraler Auswertung mit geringem Aufwand wesentlich einfacher mit einem Mikrocomputer verwirklicht werden.

6 Figuren

8 Patentansprüche

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Revision in einem Gefahren-, insbesondere Brandmeldesystem, in dem mehrere

Melder an eine Zentrale angeschlossen sind, in der mit einer zyklischen Abfrageeinrichtung die einzelnen Melder an eine Auswerteeinrichtung anschaltbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Melder (M) einzeln, in Gruppen oder in ihrer Gesamtheit an eine jeweilige Revisionsanzeige geschaltet (RK) werden, ohne daß dabei eine Alarmanzeige unterdrückt wird, daß eine erste Meldung eines zu revidierenden Melders als Revisionsmeldung bewertet und angezeigt (RD) wird, daß nach einer Revisionsmeldung der betreffende Melder nach einer vorgegebenen Zeit selbsttätig zurückgesetzt (MF1) und die erfolgte Revisionsmeldung gespeichert (G1, G2) wird, und daß eine weitere Meldung desselben Melders als Alarmmeldung gewertet und weitergeleitet wird (AD).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach einer Revisionsmeldung der betreffende Melder zurückgesetzt, nach weiteren Meldungen wiederholt zurückgesetzt wird und erst nach mehrmaligem Ansprechen eine Alarmmeldung weitergeleitet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während der Revision die mehrstufige oder analoge Meldersignale abgebenden Melder in der Zentrale (Z) unempfindlicher geschaltet werden, daß das jeweilige Revisionssignal kleiner ist als das jeweilige Meldersignal im Alarmfall, und daß mit zwei Schwellwert-schaltungen (SWO, SWU) unterschiedlicher Schwellwertstufen verschiedenartige Meldersignale ausgewertet und jeweils getrennt angezeigt (RD, AD) werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während der Revision die mehrstufige oder analoge Meldersignale abgebenden Melder bei unveränderter Ansprech-Empfindlichkeit mit einer so geringen Menge von Prüfmedium beaufschlagt werden, daß dadurch ein Meldersignal abgegeben wird, das unter der alarmanuslösenden Signalschwelle liegt, und daß mit zwei Schwellwert-schaltungen (SWO, SWU) unterschiedlicher Schwellwertstufen verschiedenartige Meldersignale ausgewertet und jeweils getrennt angezeigt (RD,AD) werden.

5. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zentrale (Z) für jeden Melder (M) eine mit einem Revisionsschalter (RK) anschaltbare Revisionsschaltung (RS) vorgesehen ist, die einen Speicher (G1,G2), eine Zeitverzögerungsschaltung (MF1) und logische Schaltglieder (G3 und G4), denen eine Revisions- und Alarmanzeigevorrichtung (RD,AD) nachgeschaltet ist, aufweist, wobei die jeweilige Revisionsschaltung (RS) in an sich bekannter Weise mit einem Multiplexer (MX) an die den Meldern gemeinsame Auswerteschaltung (AW) anschaltbar ist.

6. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Revisionsschaltung (RS) vorgesehene Speicher von zwei NOR-Gliedern (G1 und G2), die Zeitverzögerungsschaltung von einem dem Speicher nachgeschalteten Monoflop (MF1) gebildet ist und die beiden logischen Schaltglieder von zwei dem Monoflop (MF1) nachgeordneten NAND-Gliedern (G3 und G4) gebildet sind.

7. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Zentrale (Z) den Meldern (M) gemeinsame Auswerteeinrichtung (AW) zwei Schwellwertschaltungen (SWO und SWU),

eine für einen oberen und eine für einen unteren Schwellwert, aufweist, die parallel in an sich bekannter Weise mit einem Multiplexer (MX) jeweils an einen einem jeden Melder zugeordneten Revisionsschalter (RK') mit einer nachgeschalteten Revisions- und Alarmanzeigevorrichtung (RD, AD) anschaltbar sind.

8. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Zentrale (Z) den Meldern (M) gemeinsame Auswerteeinrichtung (AW) zwei Schwellwertschaltungen (SWA und SWR), eine für eine Alarmschwelle und eine für eine Revisionsschwelle, aufweist, die parallel in an sich bekannter Weise mit einem Multiplexer (MX) jeweils an eine jedem Melder zugeordnete Revisions- und Alarmanzeigevorrichtung (RD, AD) anschaltbar sind, wobei der jeweiligen Revisions-Anzeigevorrichtung (RD) ein Revisionsschalter (RK) zugeordnet ist.

1/5

FIG 1

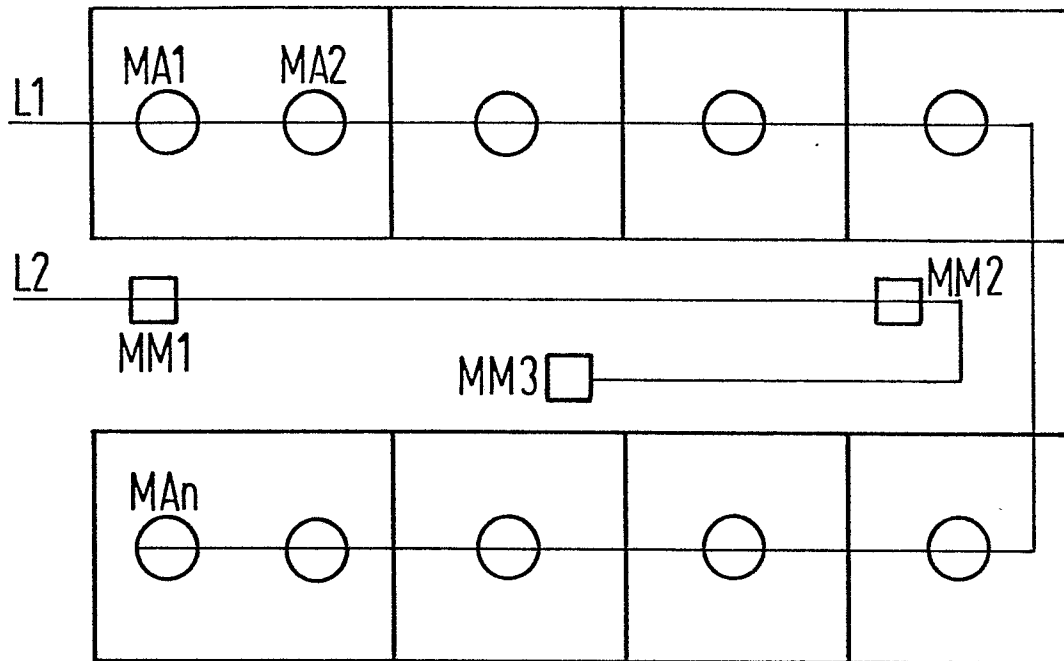
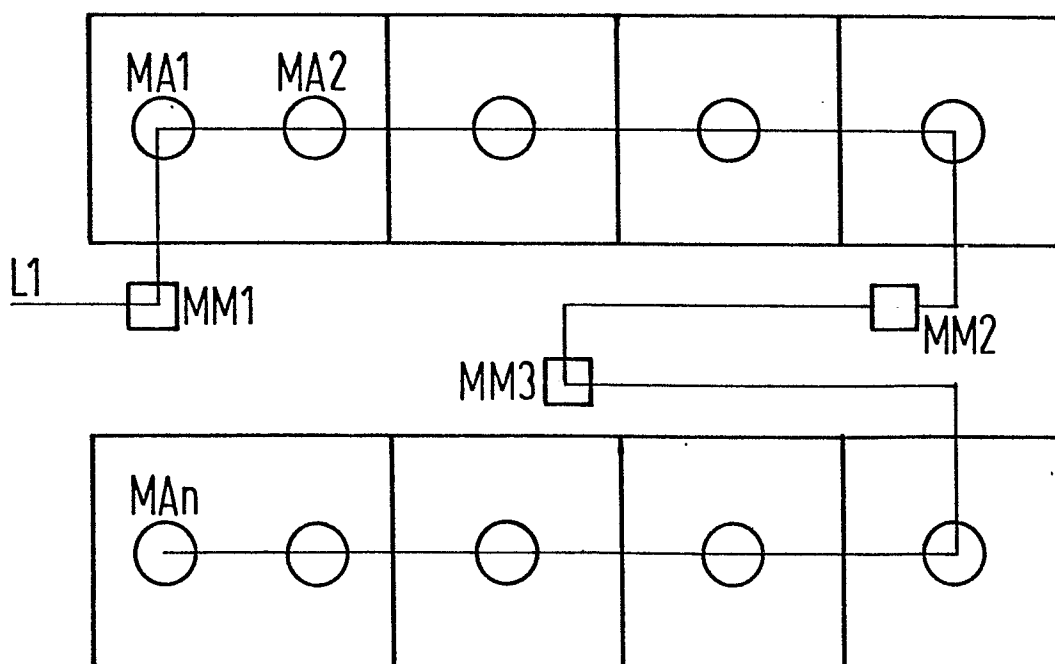


FIG 2



2/5

FIG 3

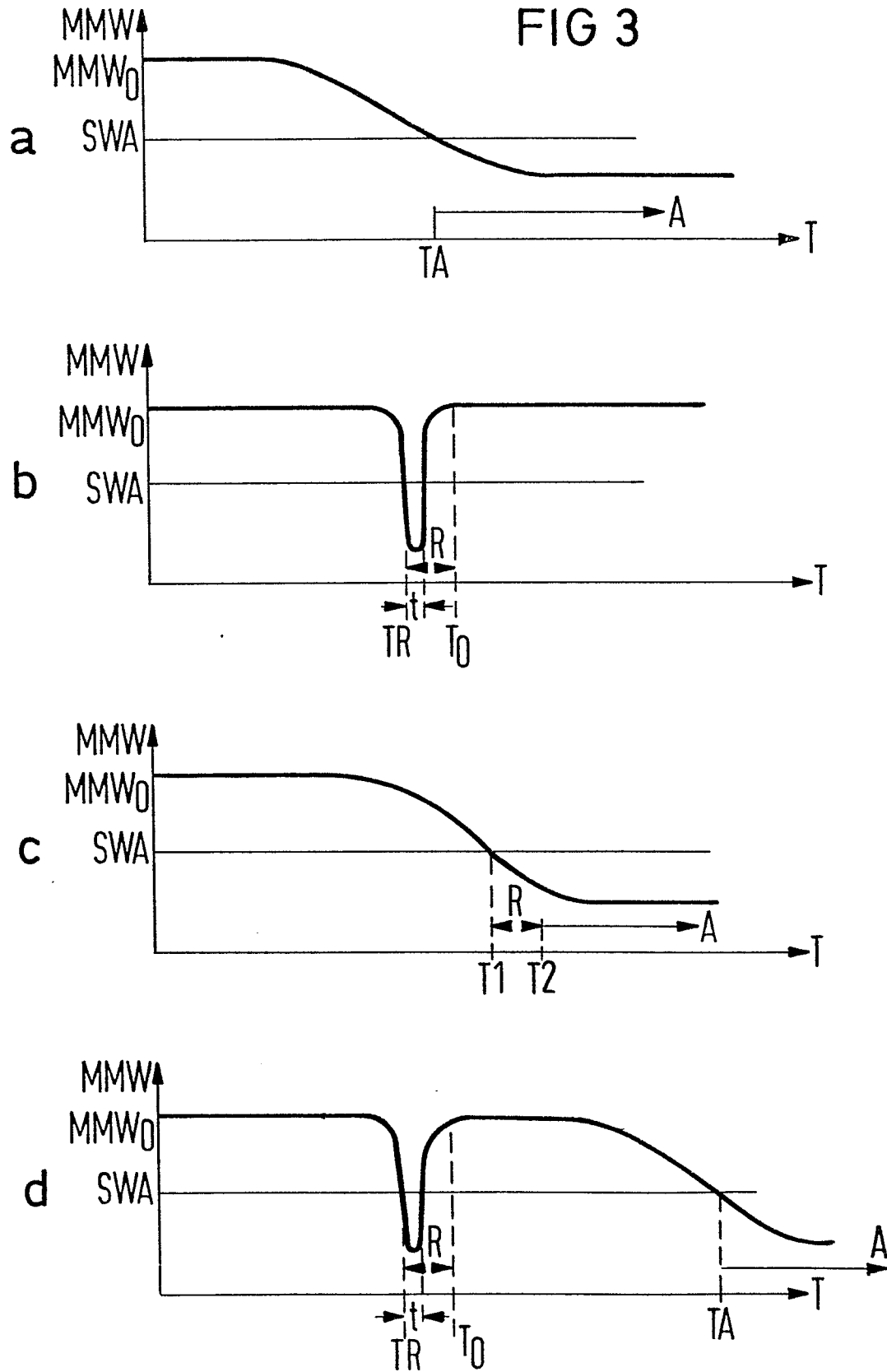
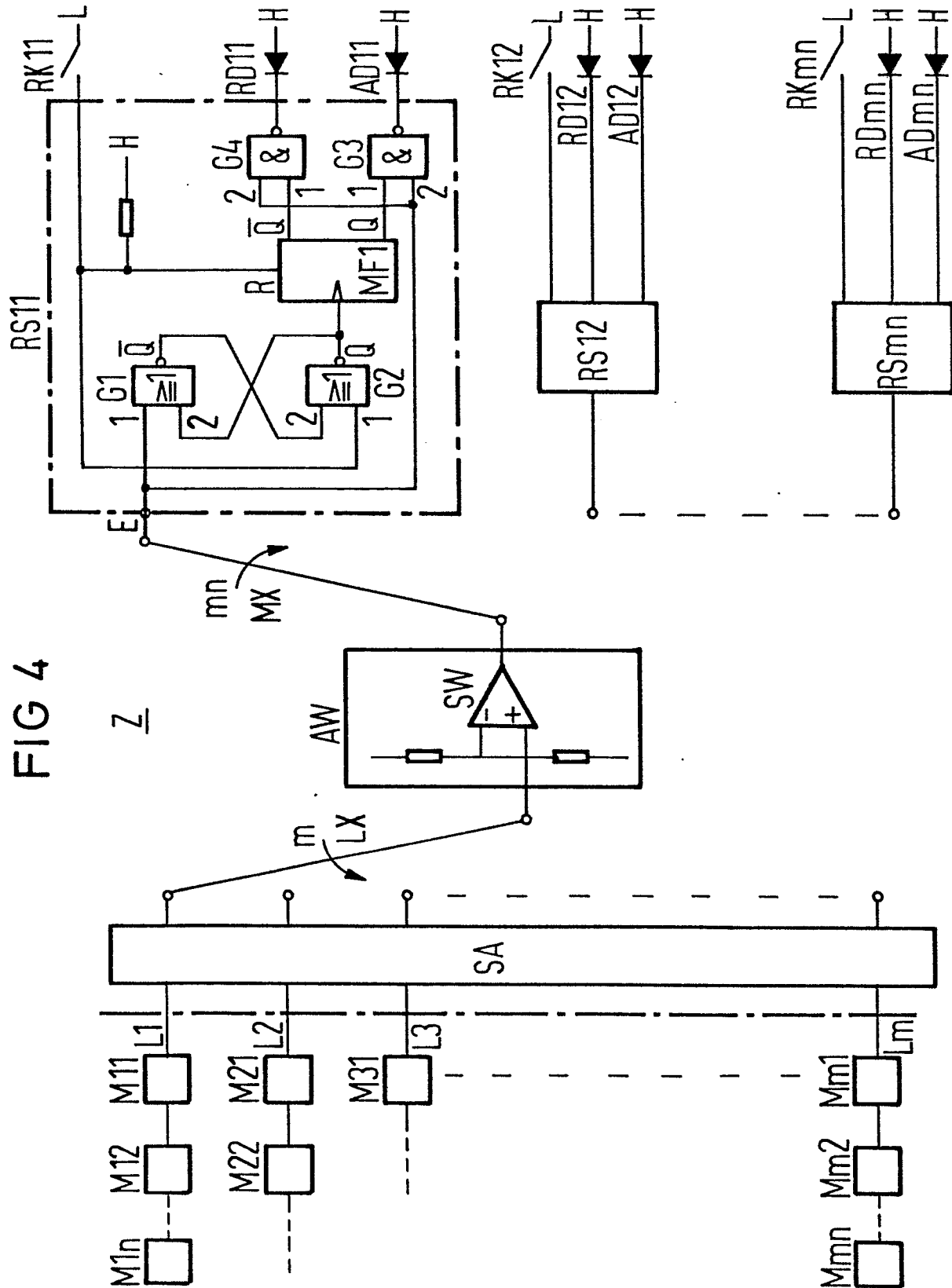
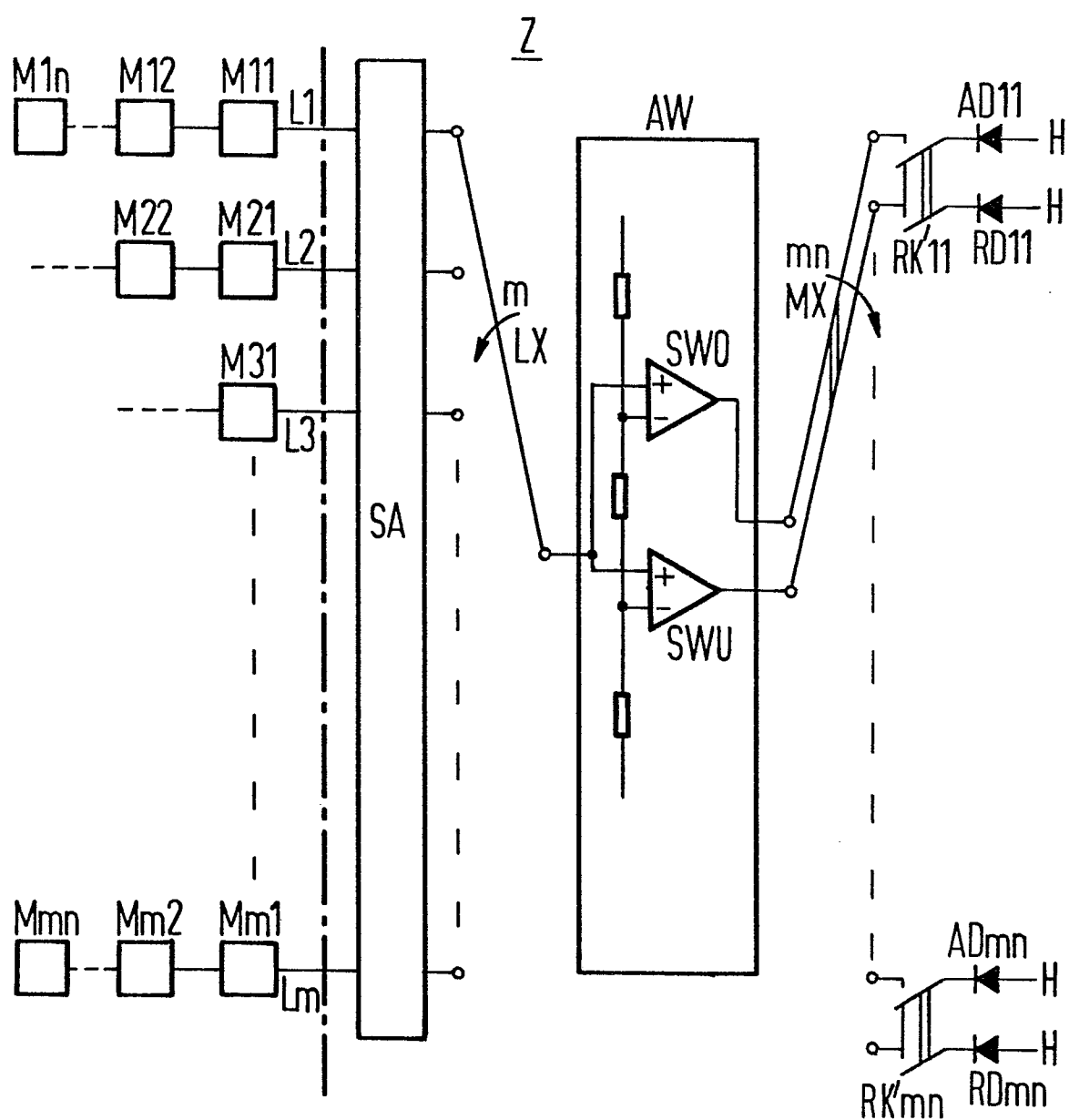


FIG 4



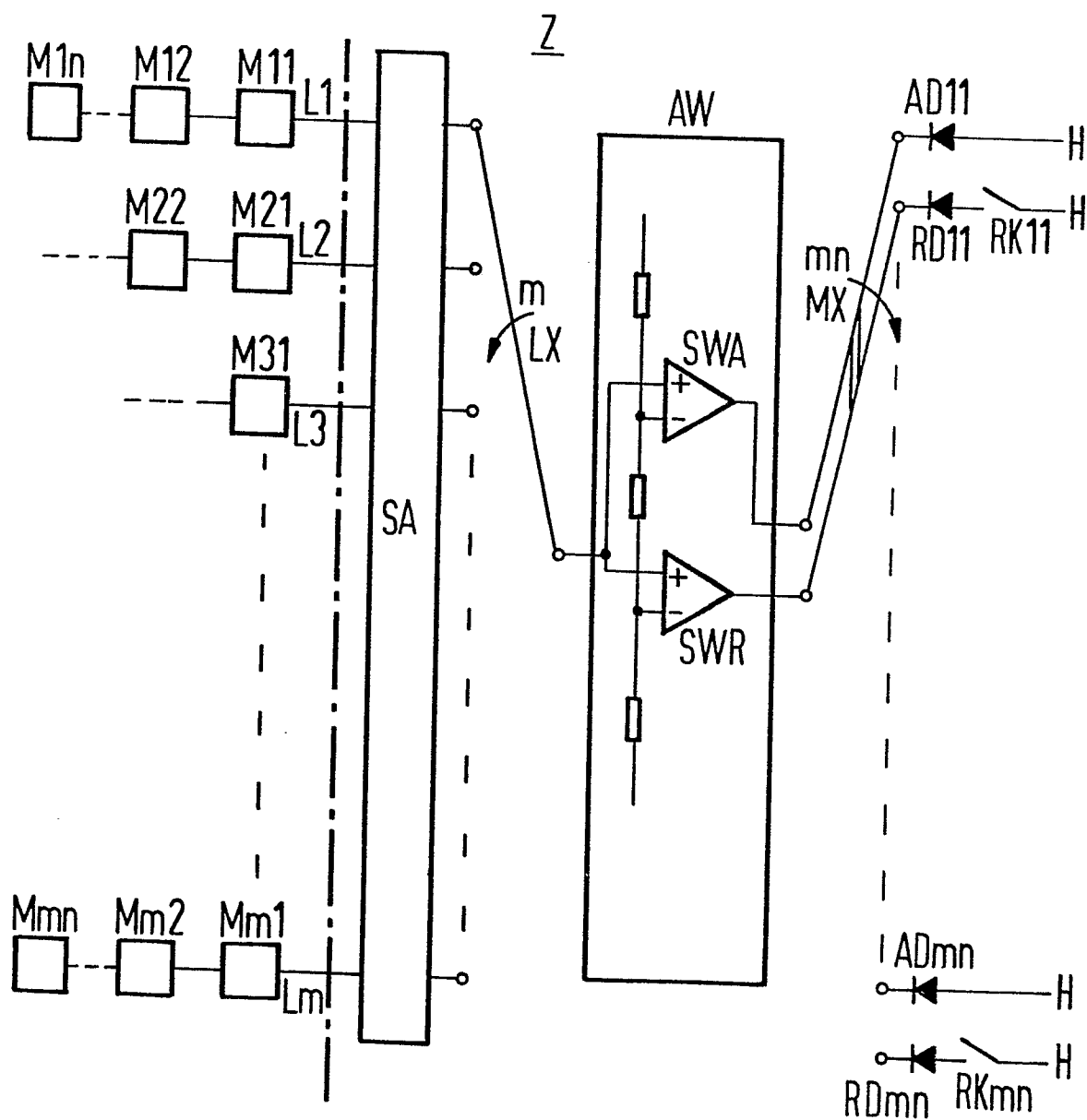
4/5

FIG 5



5/5

FIG 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0066200

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 4417

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	US-A-4 032 909 (BOYCE) *Spalte 4, Zeile 45 - Spalte 5, Zeile 58; Figuren 1,2*	1	G 08 B 29/00

A	EP-A-0 004 911 (SIEMENS) *Seite 5, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 25; Figur 1*	1	

A	GB-A-2 054 923 (MATHER) *Seite 1*	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			G 08 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-09-1982	Prüfer SGURA S.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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			