

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 179 248
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 85111427.2

51

Int. Cl.4: G08B 25/00 , G08B 26/00

22

Anmeldetag: 10.09.85

30

Priorität: 12.09.84 DE 3433476

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.04.86 Patentblatt 86/18

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL SE

71

Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72

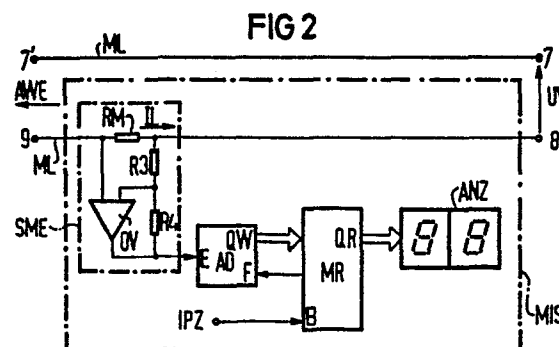
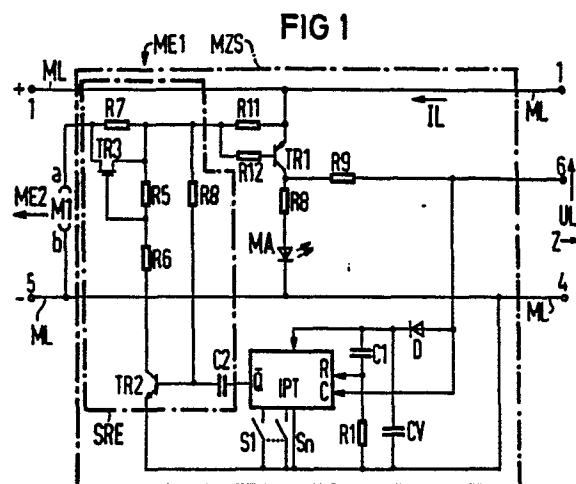
Erfinder: Thilo, Peer, Dr. Ing.
Buchhierlstrasse 19
D-8000 München 71(DE)

54

Einrichtung zur Melderidentifizierung in einer Gefahrenmeldeanlage.

57

Die Einrichtung zur Melderidentifizierung weist in der Zentrale (Z) der Auswerteinrichtung (AWE) zugeordnet eine Melderidentifizierungs-Schaltungsanordnung (MIS) und jedem Melder (M1, M2, ...) zugeordnet eine Melderzusatz-Schaltungsanordnung (MZS) auf, die ein steuerbares Schaltelement (TR1), das aufgrund des alarmauslösenden Melders eingeschaltet wird, eine einstellbaren Impulsteiler (IPT) und eine Stromreduzierungseinrichtung (SRE) im Anschlußzweig des Melders (M1) aufweist. Im Alarmfall werden auf die betreffende Meldeleitung (ML) Stromimpulse (IPZ) mit einem erhöhten Stromangebot gegeben, die in der Melderzusatz-Schaltungsanordnung (MZS) des alarmauslösenden Melders über das steuerbare Schaltelement (TR1) den Impulsteiler (IPT) bis zu seinem eingestellten Wert (Melderadresse) weiterschalten, so daß dadurch der letzte Stromimpuls mittels der Stromreduzierungseinrichtung signifikant geschwächt wird. Mit der Melderidentifizierungs-Schaltungsanordnung (MIS) wird der reduzierte Stromimpuls erkannt. Dabei werden die Stromimpulse mitgezählt, so daß hieraus die Adresse des alarmauslösenden Melders ermittelt und angezeigt (ANZ) werden kann.



EP 0 179 248 A1

Einrichtung zur Melderidentifizierung in einer Gefahrenmeldeanlage

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Melderidentifizierung in einer Gefahrenmeldeanlage, insbesondere Brandmeldeanlage, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei bekannten Gefahrenmeldeanlagen können bis zu 30 Melder an einer Zweidraht-Meldeleitung angeschlossen sein. Löst ein Melder Alarm aus, so wird in der Zentrale die betreffende Meldeleitung angezeigt. In zunehmenden Maße besteht jedoch der Wunsch, auftretende Alarmer oder sonstige Ereignisse, wie z.B. Störungen durch Leitungsbruch oder Kurzschluß, genauer lokalisieren zu können. Daher wurden Gefahrenmeldeanlagen geschaffen die eine Einzelidentifizierung der Melder ermöglichen.

In modernen Gefahrenmeldeanlagen, wie sie beispielsweise aus der Pulsmeldetechnik (DE-PS 2533382) bekannt sind, ist die Melderidentifizierung ohne weiteres möglich. Derartige Meldeanlagen verwenden jedoch spezielle Melder und Zentralen, so daß eine völlige Umrüstung bestehender Anlagen erforderlich wäre. Vielfach besteht jedoch der Wunsch, bestehende Anlagen zumindest teilweise so zu ergänzen, daß einzelne Melder identifiziert werden können.

Gefahrenmeldeanlagen mit Melderidentifizierung sind an sich bekannt. Sie erfordern jedoch im allgemeinen besonders ausgestattete Melder, deren Adresse zur Identifizierung jeweils im einzelnen Melder codiert werden muß. Entsprechende, vielfach recht aufwendige Auswerteeinrichtungen in der Zentrale können dann bei Alarmgabe aus dem vom Melder übertragenen oder abgefragten Code die Adresse des betreffenden Melders ermitteln und anzeigen.

Eine Umrüstung einer bestehenden Anlage erfordert neben der Umrüstung in der Zentrale eigens dafür konzipierte Melder, die mit einem codierbaren Adressiereinrichtung ausgerüstet sind. Diese Maßnahmen verursachen in nachteiliger Weise einen hohen Kostenaufwand. Aufgabe der Erfindung ist es daher für bestehende, eingangs geschilderte Gefahrenmeldeanlagen, wie sie beispielsweise seit Jahren vom Anmelder vertrieben werden, nachrüstbare Zusatzschaltungsanordnungen für die einzelnen Melder und für die Zentrale anzugeben, die eine einfache und zuverlässige Melderidentifizierung gestatten, ohne daß dabei eine erhebliche Umrüstung einer bestehenden Meldeanlage erforderlich wäre.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer oben geschilderten Gefahrenmeldeanlage mit einer Einrichtung gelöst, die durch die Merkmale des Anspruchs 1 gekennzeichnet ist.

Die erfindungsgemäße Einrichtung zur Melderidentifizierung in einer Gefahrenmeldeanlage besteht aus einfachen Zusätzen und läßt sich in vorteilhafter Weise auch in bestehenden Anlagen nachrüsten, ohne die ursprünglichen Funktionen zu beeinflussen.

Die Einrichtung weist Melderzusatz-Schaltungsanordnungen auf, die jeweils einem Melder zugeordnet sind und mit dem Melder zusammen jeweils eine Meldereinheit bilden. Ferner weist sie eine Melderidentifizierungs-Schaltungsanordnung auf, wie in der Zentrale der Auswerteeinrichtung zugeordnet ist und mit einer Strommeßeinrichtung den Linienstrom überwacht. Die Melderzusatz-Schaltungsanordnung weist ein steuerbares Schaltelement auf, das durch den vom alarmauslösenden Melder verursachten erhöhten Stromfluß durchschaltet und die von der Zentrale abgegebenen Stromimpulse einerseits an die Melderanzeige gelangen läßt und andererseits einem Impulsteiler zuführt. Dieser Impulsteiler ist auf ein bestimmtes Teilungsverhältnis einstellbar, so daß eine Adresse für

den zugehörigen Melder eingestellt werden kann. Mit dem ersten Stromimpuls der Zentrale wird der Impulsteiler in seine Ausgangsstellung zurückgestellt, mit den weiteren Stromimpulsen bis zu seinem eingestellten Wert weitergeschaltet. Mit dem Erreichen dieses eingestellten Wertes wird von Ausgang des Impulsteilers eine Stromreduzierungsrichtung angesteuert, die im Anschlußzweig des Melders angeordnet ist und den Stromfluß zum alarmauslösenden Melder in definierter Weise reduziert. Die Strommeßeinrichtung in der Melderidentifizierungsschaltung erkennt den in seinem Stromwert reduzierten Stromimpuls. Die von der Zentrale auf die Meldeleitung gegebenen Stromimpulse werden bis zum reduzierten Stromimpuls gezählt, so daß daraus der alarmauslösende Melder ermittelt und angezeigt werden kann. Dazu ist zweckmäßigerweise der Strommeßeinrichtung ein Analog-Digital-Wandler nachgeschaltet, dem die Meßwerte des überwachten Linienstroms zugeführt sind. Dem Analog-Digital-Wandler ist ein Mikrorechner nachgeschaltet, dem einerseits die digitalisierten Stromwerte und andererseits die zentralseitig abgegebenen Stromimpulse zugeführt werden. Der Mikrorechner ist mit einem weiteren Eingang des Analog-Digital-Wandlers zur zeitrichtigen Bestimmung der Impulsgröße verbunden. Im Mikrorechner wird die Adresse des angesprochenen Melders ermittelt und in entsprechend aufbereiteter Form über den Recherausgang einer Anzeigeeinrichtung zugeführt und dort angezeigt.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angeführt. Der Aufbau und die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung zur Melderidentifizierung werden an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert. Dabei zeigen die

Fig. 1 eine Meldereinheit mit einer Melderzusatz-Schaltungsanordnung und einem dazugehörigen Melder und

Fig. 2 eine Melderidentifizierungs-Schaltungsanordnung zur Erkennung und Anzeige der Melderadresse in der Zentrale.

Eine erfindungsgemäße Schaltungsanordnung für einen Melderzusatz zur Melderidentifizierung ist in Fig. 1 dargestellt. Die Melderzusatz-Schaltungsanordnung MZS bildet mit dem dazugehörigen Melder M1 eine Meldereinheit ME1, die über die Klemmen 1 und 4 an der Meldeleitung ML angeschlossen ist. Die Meldeleitung ML, an der die Linienspannung UL liegt, ist mit der hier nicht dargestellten Zentrale Z verbunden. Der Melder M1 ist an den Klemmen a und d angeschlossen. Dabei sind die Klemmen 1, a positiv gegenüber den Klemmen 4, b und 5. Die Anschlußklemmen 4 und 5 sind durchverbunden, so daß an der Meldeleitung ML an den Klemmen 1 und 5 die nächste Meldereinheit ME2 angeschlossen ist.

Im Ruhezustand liegt zwischen den Klemmen 1 und 4 die Linienspannung UL, die z.B. 20 Volt betragen kann, an. Der Linienstrom IL beträgt im Ruhezustand beispielsweise 5 mA und besteht aus dem Überwachungsstrom durch einen Abschlußwiderstand am Ende der Meldeleitung ML (hier nicht dargestellt) sowie aus der Summe der Versorgungsströme aller Meldereinheiten ME1, ME2 usw.. Im Alarmfall führt der Melder einen erhöhten Strom, der in der Zentrale auf 10 mA begrenzt wird, so daß aufgrund des Spannungseinbruchs auf der Meldelinie ein Alarm erkannt wird. Daraufhin erhöht die Zentrale beispielsweise im Sekundenrhythmus das Stromangebot auf beispielsweise 100 mA, so daß Stromimpulse (IPZ) mit diesem Grenzwert auf die Meldeleitung ML gegeben werden. In der Melderzusatz-Schaltungseinrichtung MZS ist in einem Mel-

deranschlußzweig (a-1) ein Widerstand R11 angeordnet, über den der erhöhte Strom fließt. Der an der Meldelinie über eine Melderanzeige MA, eine Leuchtdiode, angeschlossenen Transistor TR1 wird über den Widerstand R12 leitend geschaltet. Dadurch wird einerseits über den der Leuchtdiode MA vorgeschalteten Widerstand R8 die Leuchtdiode eingeschaltet. Gleichzeitig wird über den Widerstand R9 eine Spannung an die Klemme 6 gelegt, an die z.B. eine Parallelanzeige angeschlossen werden kann. Die mit dem zentralseitigen Stromimpuls (IPZ) über den Transistor TR1 an die Klemme 6 gelangte Spannung wird über die Diode D geführt und dem dem Impulsteiler IPT einerseits als Versorgungsspannung direkt zugeführt und andererseits über das Differenzglied C1, R1 dem Rücksetzeingang R des Impulsteilers IPT zugeführt. An den C-Eingang des Impulsteilers gelangt die an der Klemme 6 anstehende Spannung direkt.

Das Teilverhältnis des Impulsteilers IMT ist über die Schalter S1 bis Sn auf einen der Adresse des Melders entsprechenden Wert eingestellt. Der Kondensator CV dient zur Energieversorgung in den Impulspausen, in denen an der Klemme 6 keine Spannung anliegt. Mit dem erstmaligen Anlegen der Versorgungsspannung für den Impulsteiler IPT wird über das Differenzglied C1, R1 der Impulsteiler IPT über den Rücksetzeingang R in die Anfangslage gesetzt. Der Impulsteiler IPT wird über den Takteingang C von den Spannungsimpulsen, die an der Klemme 6 anstehen, weitergeschaltet. Erreicht der Teilerstand die eingestellte Nummer, so wird vom Ausgang Q über ein weiteres Differenzglied R2, C2 der zweite Transistor TR2 gesperrt. Damit sperrt über die Widerstände R6, R5 der dritte Transistor TR3, so daß der über den im Meldeanschlußzweig (a-1) angeordneten Widerstand R7 in den alarmanauslösenden Melder (z.B. M1) fließende Strom signifikant geschwächt wird, d.h. um einen vorbestimmbaren Betrag reduziert wird. Gleichzeitig wird der Impulsteiler IPT in nicht näher beschriebener Weise wieder in den Ausgangszustand zurückgesetzt. Dies wird durch die interne Eigenschaft des IC-Schaltkreises des Impulsteilers IPT bewirkt. Auf diese Weise beginnt der beschriebene Vorgang von vorne. Dadurch kann die in der Zentrale ermittelte Melderadresse kontrolliert und so auch bei Störungen durch entsprechend viele Wiederholungen der Messung sicher erkannt werden.

In der Zentrale wird erfindungsgemäß eine Melderidentifizierungs-Schaltungsanordnung der Auswerteeinrichtung zugeordnet und in die Meldelinie eingefügt. Diese Melderidentifizierungs-Schaltungsanordnung überwacht den Linienstrom der Meldeleitung und zählt im Alarmfall die zentralseitigen Stromimpulse mit. Dabei erkennt die Melderidentifizierungs-Schaltungsanordnung den Stromimpuls mit reduziertem Stromfluß und damit die Nummer des alarmanauslösenden Melders. Diese Nummer wird beispielsweise auf einer zweistelligen 7-Segment-Anzeige angezeigt. Zusammen mit der ohnehin vorhandenen Anzeige der alarmanauslösenden Meldeleitung ist damit der betreffende Melder eindeutig identifizierbar.

Eine erfindungsgemäße Melderidentifizierungs-Schaltungsanordnung MIS ist in Fig. 2 dargestellt. An den Klemmen 7 und 8 wird die gemeinsame Versorgungsspannung UV von z.B. 24 Volt angeschlossen. Von den Klemmen 7' und 9 werden im Vielfach alle hier nicht dargestellten, in den bekannten Anlagen gebräuchlichen Auswerteeinrichtungen AWE der einzelnen Meldeleitungen ML gespeist, in denen die oben geschilderten spezifischen Spannungs- und Stromwerte erzeugt werden. Der Linienstrom IL fließt über einen in der Ader 8-9 der Meldeleitung ML angeordneten Meßwiderstand RM und wird bei diesem Ausführungsbeispiel als Spannungsabfall über den Opera-

tionsverstärker OV, dessen Verstärkung mit den Widerständen R3 und R4 eingestellt wird, dem Eingang E des Analog-Digital-Wandlers AD zugeführt. Über den weiteren Eingang F wird der Analog-Digital-Wandler AD vom Mikrorechner MR, der an seinem Eingang B von den Stromimpulsen IPZ (Blinktakt) beaufschlagt wird, zur zeitrichtigen Bestimmung der Impulsstromgröße veranlaßt. Der Analog-Digital-Wandler AD liefert an seinem mehrpoligen Ausgang QW die digitalisierte Stromgröße an den Mikrorechner MR. Dort wird die Adresse des alarmanauslösenden Melders ermittelt, in entsprechend aufbereiteter Form über den mehrpoligen Ausgang QR der zweistelligen Digitalanzeige ANZ angeboten und dort angezeigt.

15 Bezugszeichenliste

	AD Analog-Digital-Wandler
20	ANZ Anzeigeeinrichtung
	AWE Auswerteeinrichtung
	IL Linienstrom
25	IPT Impulsteiler
	IPZ Stromimpulse bei Alarm (mit zweiten Strom grenzwert von z.B. 100 mA, sog. "Blink takt", von Z aus)
30	MA Melderanzeige (LED)
	ME Meldereinheit
35	MIS Melderidentifizierungs-Schaltungsanordnung
	ML Meldeleitung
	MR Mikrorechner
40	MZS Melderzusatz-Schaltungsanordnung
	OV Operationsverstärker
45	R1, C1 Differenzglied 1
	R2, C2 Differenzglied 2
	R3, R4 Spannungsteiler in der Strommeßeinrichtung
50	R5, R6 Spannungsteiler in der Stromreduzierungs einrichtung
	RM Meßwiderstand
55	SRE Stromreduzierungs einrichtung
	SME Strommeßeinrichtung
60	TR1 steuerbares Schaltelement (z.B. Transistor)
	UL Linienspannung
	UV Versorgungsspannung
65	Z Zentrale

Ansprüche

1. Einrichtung zur Melderidentifizierung in einer Gefahrenmeldeanlage, insbesondere Brandmeldeanlage, mit mehreren an einer Zentrale (Z) mit einer Auswerteeinrichtung (AWE) angeschlossenen, ruhestromüberwachten Zweidraht-Meldeleitungen (ML), an die jeweils mehrere Melder (M1, M2, ...) angeschlossen sind, wobei ein alarmlösender Melder einen Spannungseinbruch der betreffenden Linienspannung (UL) auf Grund einer zentralseitigen Begrenzung des Linienstroms (IL) auf einen ersten Stromgrenzwert verursacht und daraus in der Zentrale (Z) eine Alarmmeldung der betreffenden Meldeleitung (ML) abgeleitet wird und in die Zentrale (Z) Stromimpulse (IPZ) mit einem zweiten, erhöhten Stromgrenzwert auf die betreffende Meldeleitung (ML) gibt, wobei der alarmlösende Melder einen erhöhten Stromfluß auf der Meldeleitung verursacht, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedem Melder (M1, M2, ...) eine Melderzusatz-Schaltungsanordnung (MZS) zugeordnet ist und mit dem Melder zusammen eine Meldereinheit (ME1, ME2, ...) bildet, daß die Melderzusatz-Schaltungsanordnung (MZS) eine an die Meldeleitung (ML) über ein steuerbares Schaltelement (TR1) angeschlossene Melderanzeige (MA), einen von den Stromimpulsen (IPZ) beaufschlagten Impulsteiler (IPT), dessen Teilverhältnis zur Bildung einer Meldeadresse mittels Schalter (SI-Sn) einstellbar ist, und eine im Melderanschlußzweig (1 - a) angeordnete, vom Impulsteiler (IPT) ansteuerbare Stromreduzierungseinrichtung (SRE) aufweist, wobei mit jedem Stromimpuls (IPZ) die Melderanzeige (MA) des alarmlösenden Melders eingeschaltet wird und mit dem ersten Stromimpuls (IPZ) der Impulsteiler (IPT) in seine Ausgangslage und mit jedem weiteren Stromimpuls (IPZ) bis auf seinen eingestellten Wert weitergeschaltet wird und wobei ferner der Impulsteiler (IPT) mit dem Erreichen seines eingestellten Wertes an die Stromreduzierungseinrichtung (SRE) ein Steuersignal abgibt, daß in der Zentrale (Z) der Auswerteeinrichtung (AWE) eine Meldeidentifizierungsschaltungsanordnung (MIS) zugeordnet ist, die eine Strommeßeinrichtung (SME) zur Überwachung des Linienstroms (IL), einen Analog-Digital-Wandler (AD), dessen erster Eingang (E) mit dem gemessenen Linienstrom beaufschlagt ist, und einen dem Analog-Digital-Wandler (AD) nachgeschalteten Mikrorechner (MR) mit einer Anzeigeeinrichtung (ANZ) für die Meldeadresse aufweist, wobei die digitalisierten Stromwerte vom Ausgang (QW) des Analog-Digital-Wandlers (AD) dem Mikrorechner (MR) zugeführt sind, der seinerseits mit einem weiteren Eingang (F) des Analog-Digitalwandlers (AD) verbunden ist sowie von den Stromimpulsen (IPZ) des erhöhten Linienstroms (Blinktakt) beaufschlagt ist, wobei ferner die Stromimpulse (IPZ) bis zum stromreduzierten Impuls gezählt und daraus die Adresse des alarmlösenden Melders abgeleitet und angezeigt wird.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Melderzusatz-Schaltungsanordnung (MZS) das steuerbare Schaltelement (TR1) von einem ersten Transistor gebildet ist, der auf Grund des alarmlösenden Melders durchschaltet und die Stromimpulse (IPZ) über einen Widerstand (R9) direkt an den Takteingang (C) und über ein erstes Differenzierglied (R1, C1) an den Rücksetzeingang (R) des Impulsteilers (IPT) gelangen läßt, daß die Stromreduzierungseinrichtung (SRE) der Melderzusatz-Schaltungsanordnung (MZS) von einem zweiten Transistor (TR2), einem dritten Transistor (TR3) und einem zweiten Differenzierglied (R2, C2) gebildet ist, wobei der Ausgang (Q) des Impulsteilers (IPT) über das zweite Differenzierglied (R2, C2) den zweiten Transistor (TR2)

ansteuert, der seinerseits über einen Spannungsteiler (R5, R6) den nachgeschalteten dritten Transistor (TR3) ansteuert, der den über einen im Melderanschlußzweig (1-a) liegenden Widerstand (R7) zum Melder (M1) fließenden Strom reduziert.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Differenzierglieder (R1, C1 bzw. R2, C2) von RC-Gliedern gebildet sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Strommeßeinrichtung (SME) von einem in einer der Adern (9-8) der Meldeleitung (ML) angeordneten Meßwiderstand (RM) und einem mit einem Spannungsteiler (R3, R4) einstellbaren Operationsverstärker (OV) gebildet ist, der die dem Linienstrom (IL) proportionale Spannung dem Analog-Digital-Wandler (AD) zuführt.

5. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anzeigeeinrichtung (ANZ) von einer mehrstelligen Sieben-Segment-Anzeige gebildet ist, die dem Mikrorechner (MR) nachgeschaltet ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Melderzusatz-Schaltungsanordnung (MZS) in der Fassung des Melders angeordnet ist.

7. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Zentrale (Z) mehrere Melderidentifizierungsschaltungsanordnungen (MIS) angeordnet sind, die den jeweiligen Auswerteeinrichtungen (AWE) der jeweiligen Meldeleitung (ML) zugeordnet sind.

8. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die im Alarmfall in der Zentrale (Z) erzeugten Stromimpulse (IPZ) zur Melderidentifizierung in ihrer Frequenz und/oder in ihrem Tastverhältnis gegenüber dem normalen Takt, d.h. ohne Melderidentifizierung, verändert sind.

9. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Melderzusatz-Schaltungsanordnung (MZS) anstelle der Stromreduzierungseinrichtung (SRE) eine Einrichtung zur Verkürzung der Impulsstromdauer vorgesehen ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Melderzusatz-Schaltungsanordnung (MZS) statt der Stromreduzierungseinrichtung (SRE) eine Einrichtung zur Zeit- bzw. Amplitudenmodulation des Impulsstromes vorgesehen ist.

FIG 1

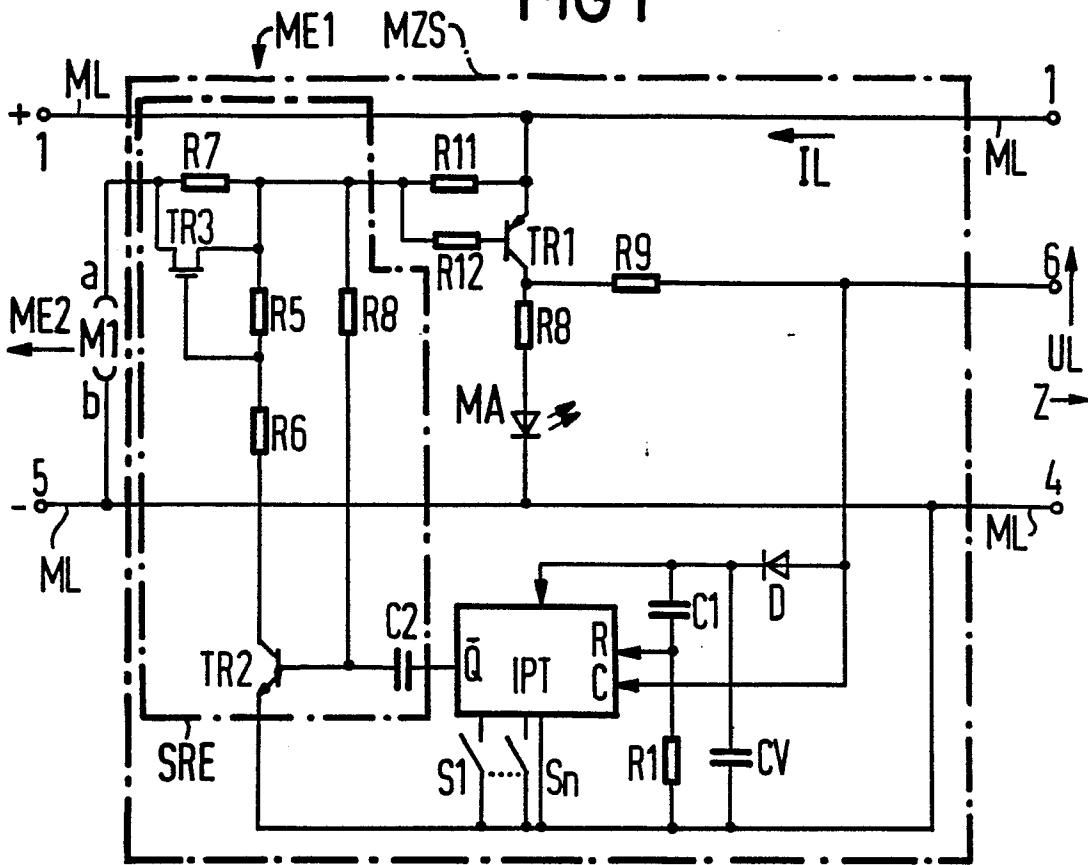
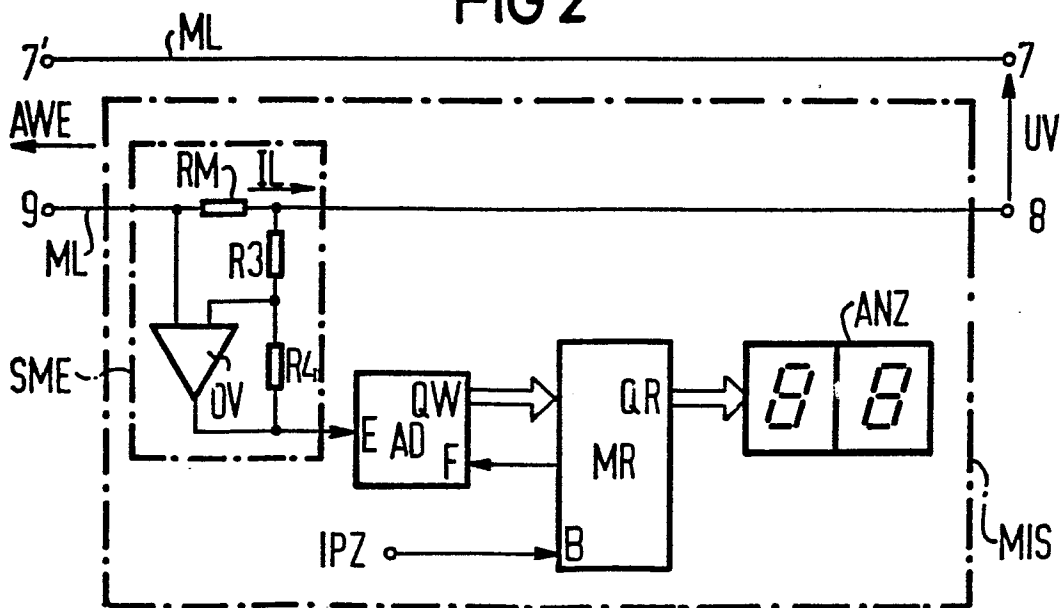


FIG 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-A-2 245 928 (PREUSSAG) * Seite 1, Zeile 3 - Seite 6, Zeile 10 *	1	G 08 B 25/00 G 08 B 26/00
A	DE-A-2 935 335 (SIEMENS) * Ansprüche *	1,4	
A	CH-A- 473 432 (SIEMENS) * Ansprüche *	1,8-10	
A	DE-B-2 230 934 (PREUSSAG) * Ansprüche *	1,4	
D,A	DE-B-2 533 382 (SIEMENS) * Insgesamt *	1,7	
A	FR-A-2 319 166 (SIEMENS) * Ansprüche *	1,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 319 165 (SIEMENS) * Ansprüche *	1,7	G 08 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-01-1986	Prüfer REEKMANS M.V.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			