



NORGE

(19) [NO]

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **NR. 156308**

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

(51) Int. Cl. G 08 B 26/00, 29/00

(21) Patentsøknad nr.	822153	(86) Internasjonal søknad nr.	-
(22) Inngivelsesdag	25.06.82	(86) Internasjonal inngivelsesdag	-
(24) Løpedag	25.06.82	(85) Videreføringsdag	-
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.		(41) Alment tilgjengelig fra	11.01.83
(71)(73) Søker/Patenthaver	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT BERLIN UND MÜNCHEN, Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2, BRD.	(44) Utlegningsdag	18.05.87
		(72) Oppfinner	KARLA OBERSTEIN, München, PER THILO, München, BRD.

(74) Fullmektig Siv.ing. Per Onsager,
Onsagers Patentkontor AS, Oslo. (30) Prioritet begjært 10.07.81, BRD, nr P 31 27 324.

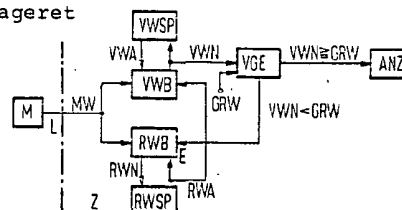
(54) Oppfinnelsens benevnelse **FREMANGSMÅTE OG ANORDNING TIL Å ØKE REAKSJONS-
FØLSOMHETEN OG SIKKERHETEN MOT FORSTYRRELSER I
ET FARE-, SÆRLIG BRANNMELDINGSANLEGG.**

(57) Sammendrag

I et fare-, særlig brannmeldingsanlegg blir måleverdiene (MW) fra et større antall automatiske meldere (M) tolket i en sentral (Z). Ut fra de enkelte måleverdier (MW) blir der for hver melder (M) dannet en hvileverdi (RW) i en dertil anordnet innretning (RWB), og denne hvileverdi blir lagret i et hvileverdilager (RWSP). Ved hver spørresyklus blir der ut fra den respektive melder måleverdi (MW), den lagrede hvileverdi (RWA) og den i et sammenligningsverdilager (VWSP) lagrede sammenligningsverdi (VWA) dannet en aktuell sammenligningsverdi (VWN) i en dertil anordnet innretning (VWB), og denne sammenligningsverdi blir så innført i sammenligningsverdilageret (VWSP). Aktuell sammenligningsverdi (VWN) blir sammenlignet (VGE) med en grenseverdi (GRW). Er den lik eller større, påstyres en indikasjon-innretning (ANZ). Er den mindre, blir der ut fra aktuell melder måleverdi (MW) og lagret hvileverdi (RWA) dannet (RWB) en ny hvileverdi (RWN) som skrives inn i hvileverdilageret (RWSP).

(56) Anførte publikasjoner

BRD (DE) off.skrift nr. 2147022,
BRD (DE) utl.skrift nr. 2817090.



156308

1

Oppfinnelsen angår en fremgangsmåte til å øke reaksjonsfølsomheten og sikre den mot forstyrrelser i et fare-, særlig brann-meldeanlegg som angitt i den innledende del av patentkrav 1 samt en anordning til gjennomførelse av fremgangsmåten.

Automatiske meldingsanlegg, særlig brannmeldingsanlegg, hvor bestemte karakteristiske data for en brann, som røktetthet, temperatur, stråling, blir bedømt og tolket for å tilkjenne en alarmerende eller forstyrret tilstand, må foruten stor reaksjonsfølsomhet også ha stor sikkerhet mot forstyrrelser. F.eks. kan hver melder oppvise en terskelverdikobling som ved overskridelse av den fastlagte brannparameter (terskel) avgir et alarmsignal til sentralen. For å øke sikkerheten mot forstyrrelser har man i melderne eller også i forbindelse med en tolkning i sentralen anordnet tidsledd som indikerer en alarm først når den absolutte terskel har vært overskredet i et på forhånd gitt tidsrom. Der ble også fastlagt flere terskler for endringen i en brannparameter for å utløse alarm når de ble overskredet. Videre har en sentral tolkning av melderensignaler medført en forbedring fordi alarmterskelen lettere kan tilpasses de respektive krav.

I DE-OS 21 47 022 er der beskrevet en koblingsanordning til å skaffe en større støyfølsomhet ved et støyverdimeldeanlegg som har varierende støynivåer, og hvor de enkelte støyverdimeldere blir avspurt etter tur og der ut fra de avgitte signaler blir dannet en midlere støynivåverdi. Signalene fra støyverdimelderne blir sammenlignet med de midlere støynivåer, og i tilfellet av over- eller underskridelse med et innstillbart beløp blir der pådratt en signalavgivende innretning. Ved denne kjente anordning blir der for samtlige støyverdimeldere dannet en eneste midlere støynivåverdi som tas til hjelp som et etter omgivelsene (f.eks. solbeståling) tilpasset sammenligningsverdi for reaksjon av en støyverdimelder. Denne anordning eliminerer ikke den individuelle støynivåvariasjon hos den respektive avspurte melder. Med denne anordning er det ikke mulig å danne en gjeldende middelvei for hver melder,

156308

2

altså en respektiv melder-middelverdi som kan etterstilles i tidens løp.

En endring i en melder hvilesignal, f.eks. ved elde av komponenter, tilsmussing, fukt med videre, fører på graunn av de faste tolketerskler til endringer i følsomhet og i grensetilfeller til at vedkommende melder reagerer feilaktig eller blir virkningsløs. Oppfinnelsens oppgave er derfor å gi anvisning på en fremgangsmåte til meldertolkning hvor der i forbindelse med stor reaksjonsfølsomhet gjennom meget lang tid er sørget for stor sikkerhet mot forstyrrelser. I den forbindelse skal elde av byggedeler eller tilsmussing av melderne ikke ha noen uheldig virkning på melderne reaksjonsfølsomhet.

Ifølge oppfinnelsen løses denne oppgave for fremgangsmåten vedkommende med de karakteristiske trekk ifølge patentkrav 1 og for anordningens vedkommende med de karakteristiske trekk ifølge patentkrav 4.

Med denne fremgangsmåte blir der i en sentral tolkeinnretning dannet en midlere meldemåleverdi for hver melder. Denne verdi avledes som melderhvileverdi fra den respektive forutgående melder måleverdi og lagres som aktuell hvileverdi i et tilordnet lager. Ved hver spørresyklus dannes for hver melder differansen mellom dens aktuelle måleverdi og dens sist lagrede hvileverdi. Disse differanser blir tatt til hjelp for dannelse av en aktuell sammenligningsverdi, som blir lagret i et dertil bestemt sammenligningslager. Denne aktuelle sammenligningsverdi blir i en sammenligningsinnretning sammenlignet med en på forhånd gitt grenseverdi. Er den aktuelle sammenligningsverdi mindre enn denne grenseverdi, blir der ut fra aktuell melder måleverdi og lagret hvileverdi dannet en ny hvileverdi. Denne blir for neste behandlingssyklus innskrevet i hvileverdilageret. Er den aktuelle sammenligningsverdi lik eller større enn den på forhånd bestemte grenseverdi, blir der fra sammenligningsinnretningen påstyrt en indikasjonsinnretning som indikerer alarm, resp. forstyrrelse eller annen hendelse.

Ved hjelp av de enkelte overførte melder måleverdier blir der altså for hver melder dannet en hvileverdi som kan dannes på ny enten ved innkoblingen av anlegget eller etter

krav, f.eks. ved kontroll eller tilsyn. Hensiktsmessig vil man automatisk føre hvileverdien etter med stor tidskonstant, f.eks. på et døgn.

Istedenfor den absolutte måleverdi blir differansen mellom måleverdi og hvileverdi tatt til hjelp for å fastslå hendelser. Denne differanse blir til stadighet, f.eks. i avstander på noen sekunder eller ved hver spørresyklus, på ny konstatert, bedømt etter størrelse og tolket. Hensiktsmessig blir der fra disse differanser avledet en sammenligningsverdi som ved overskridelse av en fastlagt grenseverdi påstyrer en indikasjonsinnretning. Den respektive aktuelle sammenligningsverdi blir i den forbindelse bestemt ut fra differanseverdien av aktuell måleverdi, lagret hvileverdi og lagret sammenligningsverdi, hvorunder differanseverdien blir minsket med en konstant verdi for at ikke mindre måleverdi-variasjoner som ligger under den konstante verdi, skal føre til indikasjon av en hendelse. Dette resultat blir integrert opp til et sumsignal, dvs. at resultatet blir addert til den sist lagrede sammenligningsverdi. Det således fremkomne sumsignal svarer til aktuell sammenligningsverdi. For å begrense denne sammenligningsverdi nedad blir den i et sammenligningstrinn sammenlignet med null. Ligger resultatet over null, blir det lagret direkte i sammenligningsverdilageret for beregningen i neste syklus. Ellers lagres null, likedan som sammenligningsverdien er null ved første spørresyklus.

Hensiktsmessig blir der ved hjelp av aritmetiske logiske enheter ut fra meldermåleverdiene dannet en melderhvileverdi som til enhver tid kan lagres i et dertil anordnet lager, og første meldermåleverdi ved første spørresyklus tilsvarer hvileverdien. Den blir utnyttet for dannelsen av sammenligningsverdien. Ved en parameter EPS ($0 < \text{EPS} < 1$) er det mulig å påvirke tidskonstanten for hvileverdidannelsen.

Virkemåten ved fremgangsmåten og en anordning til gjennomførelsen av denne vil i det følgende bli belyst nærmere ved diagrammer og et koblingseksempel.

Fig. 1 viser et melderverdidiagram for tradisjonelle brannmeldere,

156308

4

Fig. 2 viser et diagramm for meldersignalene etter fremgangsmåten i følge oppfinnelsen,

Fig. 3 viser et utførelseseksempel i blokkskjema,

Fig. 4 og 5 viser detaljer som forekommer i skjemaet på Fig. 3.

Diagramm a på Fig. 1 viser forløpet av meldermålerverdien MW som funksjon av tiden T. I diagrammet er der inntegnet en alarmterskel som forløper parallelt med tidsaksen og er betegnet med ALSW. Selve meldereren oppviser en hvileverdi som er inntegnet som teoretisk verdi i form av en svakt stigende rett linje RW. Parallelt med denne er der i en konstant avstand CON inntegnet en støyterskel STSW. Omtrent på tidspunktet T1 har meldermålerverdien MW steget betraktelig i forhold til sin hvileverdi. Denne måleverdistigning er imidlertid ikke så stor at den når alarmterskelen ALSW, og der blir ikke indikert noen alarm. Forandrer melderhvileverdien RW seg i retning mot alarmterskelen ALSW, så vil en tilsvarende hendelse feilaktig frembringe en alarm omtrent på tidspunktet T2. Melderen er automatisk blitt mer ømfintlig. Stigningen i meldermålerverdien MW er ikke større enn på tidspunktet T1, men bevirker allikevel overskridelse av alarmterskelen ALSW, så der blir frembragt en feilaktig alarm. Ved den foreliggende fremgangsmåte blir en slik falsk alarm unngått, slik det vil bli forklart senere.

I diagramm b på Fig. 1 er melderverdien MW likeledes oppført som funksjon av tiden T. Parallelt med tidsaksen er alarmterskelen ALSW inntegnet. Likeledes er melderhvileverdien RW inntegnet som rett linje, som imidlertid heller mot tidsaksen, dvs. at melderhvileverdien RW forandrer seg bort fra alarmterskelen ALSW. Parallelt med RW er der høyere oppe i en konstant avstand CON inntegnet en rett linje som representerer støyterskelen STSW. Dette diagramm anskueliggjør at meldereren i tidens løp blir mindre følsom. Omtrent på tidspunktet T1 opptrer en meldermåleverdi MW som avviker betraktelig fra hvileverdien RW. Melderverdien MW er så stor at den overskrider alarmterskelen ALSW, så der blir konstatert alarm. Omtrent på tidspunktet T2 inntreder der igjen en stigning i meldermåleverdi, en stigning som regnet i forhold til hvileverdien RW er omtrent

like stor som på tidspunktet T1. Stigningen i meldermåleverdi er imidlertid ikke stor nok til å nå eller overskride alarmterskelen ALSW, så der på tidspunktet T2 ikke blir konstatert noen alarm. Ved et kommersielt brannmeldingsanlegg blir den alarmerende tilstand på tidspunktet T2 altså ikke lenger fastslått, siden hvileverdien RW har fjernet seg fra alarmterskelen ALSW. Med brannmeldingsanlegget ifølge oppfinnelsen blir imidlertid også denne tapte alarm konstatert.

For å sørge for en vesentlig mer sikker reaksjon av melderne skal meldernes følsomhet ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen forbli konstant gjennom meget lang tid. Derfor betrakter man istedenfor den absolutte måleverdi differansen mellom måleverdi og hvileverdi. Som nevnt innledningsvis blir sammenligningsverdien VW for meldereren M bestemt ut fra den respektive aktuelle meldermåleverdi MW regnet i forhold til dens hvileverdi RW, og ut fra den forut lagrede sammenligningsverdi VWA og så først sammenlignet med en på forhånd gitt grenseverdi GRW. I utførelseseksempelet vil dette bli forklart i detalj under henvisning til figurene 3 til 5.

Diagramm a på Fig. 2 viser en meldermåleverdi MW som funksjon av tiden T, samtidig som hvileverdien RW ligger på tidsaksen. I konstant avstand ovenfor hvileverdien RW er der vist en støyterskel STSW. Den på forhånd fastlagte alarmterskel for meldermåleverdien MW er inntegnet som parallell linje til hvileverdien RW i tilsvarende høyde. På tilsvarende måte som i diagramm a på fig. 2 sees nedenunder i diagramm b melderens sumsignal SUS som funksjon av tiden T. Den grenseverdi for sumsignalet SUS hvor der fastslåes alarm, er betegnet med GRW. For tre typiske måleverdi-signaldannere vil diagrammene bli forklart i det følgende:

I diagramm a på Fig. 2 sees det normale forløp av meldermåleverdien (MW som funksjon av tiden T), og nedenunder er der inntegnet et derfra avledet sumsignal SUS som fører til alarmdetektering. Avgjørende for bedømmelsen av alarm så vel som detekteringen av forstyrrelser ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen er både meldermåleverdiens størrelse og meldermåleverdiens varighet. Ved hver avtastningsyklus blir meldermåle-

156308

6

verdisignalene bedømt. Differansen (MW-RWA) mellom den respektive aktuelle melder måleverdi MW og den lagrede hvileverdi RWA blir dannet og stadig bestemt på ny, f.eks. ved hver avtastnings-syklus. I den forbindelse forblir denne differanse referert til en fast verdi nemlig en støytterskel STSW, for ikke å addere opp mindre måleverdivariasjoner som ligger under denne støytterskel, til et alarmsignal.

Når sumsignalet SUS ifølge diagramm b på fig. 2 når eller overdkrider den fastlagte terskel, grenseverdi GRW, varsler det alarmtilstand. Ifølge diagramm a på fig. 2 stiger måleverdien på tidspunktet T1 plutselig ut over alarmterskelen ALSW og synker før tidspunktet T2 igjen tilbake til alarmterskelen ALSW. Ved tradisjonelle anlegg ville denne hendelse 1, dersom der ikke foregikk noen fornyet kontroll på alarm før alarm ble gitt, ha ført til at der ble slått alarm. Fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen viser ifølge diagramm b på fig. 2, når man betrakter sumsignalet SUS, ingen stigning av sumsignalet SUS ut over grenseverdien GRW. Der skjer altså heller ikke noen alarm. På tidspunktet T3 synker melder måleverdien MW under støytterskelen STSW (diagramm a på fig. 2), noe som ved dannelsen av sumsignalet SUS (diagramm b) fører til at den blir addert som negativt signal. For å forhindre oppintegring av sumsignalet SUS i det negative område blir der - som nærmere utredet senere i forbindelse med et utførelseseksempel - ved sammenligningsverdidannelsen VWB gjennomført en sammenligning med null. Dette er avskueliggjort i diagrammet for tidspunktet T4. Først på tidspunktet T5 blir sumsignalet SUS igjen oppintegrert. På tidspunktet T6 når melder måleverdien MW (diagramm a Fig. 2) alarmterskelen ALSW (hendelse 2). Sumsignalet SUS er imidlertid heller ikke integrert opp til den fastlagte grenseverdi GRW. Først på tidspunktet T7 når sumsignalet SUS grenseverdien GRW og bevirker alarmlevering AL frem til tidspunktet T8. Der blir altså først slått alarm når melder måleverdien ikke bare er tilstrekkelig stor, men også holder seg en viss tid.

Enda et typisk signalbilde for måleverdien (hendelse 3) oppviser en langsom stigning av melder måleverdien MW i retning mot alarm (diagramm av Fig. 2). Et tradisjonelt brannmeldings-

anlegg ville ennå ikke konstateres noen alarm, da måleverdien MW på tidspunktet T11 ennå ikke har nådd alarmterskelen ALSW. Ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen blir imidlertid fra tidspunktet T10 meldermåleverdien MW - referert til måleverdien RW - etter å ha overskredet støytterskelen STSW (Av Fig. 2) integret opp (Fig.2), og sumsignalet SUS når allerede på tidspunktet T11 grenseverdien GRW og bevirker alarmlevering AL. I dette tilfelle blir altså en vedvarende stigning av meldermåleverdien i retning mot alarmterskelen fastslått på et tidlig tidspunkt.

På Fig. 3 er et utførelseseksempel på alarmdetektering anskueliggjort i blokkskjema. Av eksempelet: på en melder M kan man se at meldermåleverdiene MW fra melder M kommer til sentralen Z via meldelinjen L. Måleverdien MW kommer dels til en sammenligningsverdidannende innretning VWB og en hvileverdidannende innretning RWB. Til innretningen VWB til sammenligningsverdidannelse hører et lager VWSP hvor den aktuelle sammenligningsverdi VWN blir lagret. Til innretningen RWB til hvileverdidannelse hører et lager RWSP hvor aktuell hvileverdi RWN blir lagret. Ved hver spørresyklus blir der for hver melder ut fra dens aktuelle måleverdi MW, dens sist lagrede hvileverdi RWA og dens sist lagrede sammenligningsverdi VWA dannet en ny sammenligningsverdi VWN (VWB). Denne aktuelle sammenligningsverdi VWN blir dels lagret i sammenligningsverdilageret VWSP for neste behandlingssyklus og dels sammenlignet med en på forhånd gitt grenseverdi GRW, i utførelseseksemplet for alarm, i sammenligningsinnretningen VGE som følger etter de to innretninger. Er aktuell sammenligningsverdi VWN større eller lik grenseverdien GRW for alarm blir der i en indikasjonsinnretning ANZ som er etterkoblet sammenligningsinnretningen VGE, indikert en alarm AL. Overskrider aktuell sammenligningsverdi VWN ikke grenseverdien GRW kan den nye meldermåleverdi MW sammen med den gamle hvileverdi RWA fra hvileverdilageret RWSP tas til hjelp for beregning av en ny hvileverdi RWN som så innskrives i hvileverdilageret RWSP. Blokkskjemaet på fig.3 anskueliggjør detekteringen av alarm. På lignende måte kan man også fastslå og indikere forstyrrelser.

På Fig. 4 er innretningen til dannelsen av sammenligningsverdien VWB vist nærmere i detalj. Melderverdien VWB kommer

156308

8

fra meldereren til sentralen Z og til en første aritmetisk logisk enhet ALU1. Der blir gammel hvileverdi RWA fra hvileverdilageret subtrahert fra melderemåleverdien MW. I en annen aritmetisk logisk enhet ALU2, etterkoblet den første ALU1, blir en foreskrivbar konstant verdi CON trukket fra. Den annen aritmetiske logiske enhet ALU2 etterfølges av en tredje aritmetisk logisk enhet ALU3 som adderer resultatet fra ALU2 til siste (lagrede) sammenligningsverdi VWA. En komparator K1 med tilordnet demultiplekset D1, etterkoblet ALU3, utfører bare en sammenligning av resultatet fra ALU3 (som signalsus) med verdien 0 for å gi en begrensning av sumsignalet (SUS i diagramm b Fig.2) nedad. Er verdien lavere enn 0, avgir demultiplekseren D1 0 ved sin utgang. Er verdien derimot større enn 0 så står ved utgangen fra demultiplekseren D1 sumsignalet SUS som aktuell sammenligningsverdi VWN. Denne utgang fører til sammenligningsinnretningen VGE, hvor der med en ytterligere komparator K2 skjer en sammenligning av ny sammenligningsverdi VWN med grenseverdi GRW.

Det annen demultiplekser D2 etterkoblet annen komparator K2 påstyrer indikasjonsinnretningen ANZ når sammenligningsverdien VWN er lik eller større enn grenseverdien GRW ($VWN \geq GRW$). Er sammenligningsverdien VWN mindre enn grenseverdien GRW ($VWN < GRW$), så påstyrer annen demultiplekser D2 innretningen RWB til hvileverdidannelse og gjør det mulig å danne en ny hvileverdi RWN, som det vil bli forklart nærmere under henvisning til Fig. 5.

På Fig. 5 sees koblingsanordningen for hvileverdidanneren RWB. Den oppviser et første multiplikasjonsledd MUL som et addisjonsledd AD1 er etterkoblet med en første inngang. Videre oppviser den et substraksjonsledd SUL som pådras med en konstant verdi EPS ($0 < EPS < 1$). Med denne konstant EPS er det mulig å påvirke tidskonstanten for hvileverdidannelsen. Denne konstante verdi EPS blir levert til den første inngang og melderemåleverdien MW til den annen inngang til første multiplikasjonstrinn MUL. Utgangssignalet $(1 - EPS)$ fra substraksjonsleddet SUL kommer til annet multiplikasjonstrinn MU2, som også den sist lagrede verdi RWA kommer til fra hvileverdilageret RWSP. Utgangen fra annet multiplikasjonstrinn MU2 fører til den annen inngang til addisjonsleddet AD1 som, styrt av sammenlignings-

innretningen VGE, via enableinngangen E danner den aktuelle hvileverdi RWN når $VWN < GRW$. Aktuell melderverdi MW blir i første multiplikasjonsledd M1 multiplisert med den konstante verdi EPS. Gammel hvileverdi RWA fra hvileverdilageret RWSP blir i annet multiplikasjonsledd MU2 multiplisert med verdien $(1 - EPS)$. Addisjonsleddet AD1 leverer så ved utgangen den nye hvileverdi RWN.

Med fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen blir en langsom endring ved melderer, f.eks. elde av komponenter eller tilsmussing, utlignet på gunstig måte. Meldernes følsomhet holder seg konstant gjennom meget lang tid. Samtidig vil det i regelen være mulig å mestre forskjellige anvendelsestilfeller med enhetlige meldere og tolkeprogrammer. Dessuten blir branner som utvikler seg langsomt like dann som branner som brei seg raskt, konstatert på et tidligst mulig tidspunkt og forstyrrelser og feilaktig forespeiling av hendelser i melderanlegget langt på vei forebygget.

P a t e n t k r a v:

1. Fremgangsmåte til å øke reaksjonsfølsomheten og sikkerheten mot forstyrrelser i et fare-, særlig brann-meldeanlegg med en sentral (Z), som et større antall syklisk avspurte automatiske meldere (M) er tilknyttet, og hvori måleverdiene (MW) fra melderne blir tolket, idet der ut fra de enkelte melder-signaler blir dannet en middelvei som blir sammenlignet med de respektive melder-signaler, og hvor der når middelveiden over- eller underskrides med et bestemt beløp, blir pådratt en signalinnretning,

k a r a k t e r i s e r t v e d at der ut fra de respektive aktuelle melder-måleverdier (MW) for hver melder (M) blir dannet en og en midlere melder-måleverdi som melder-hvileverdi (RWB) som for vedkommende melder blir lagret som aktuell hvileverdi (AWN), at differansen mellom den respektive aktuelle melder-måleverdi (MW) og den respektive hvileverdi (RWA) blir dannet, at disse differanser for avledning (VWB) av en respektiv aktuell sammenligningsverdi (VWN) som kan lagres (VWSP), blir

integrrert opp til et sumsignal (SUS), og at den aktuelle sammenligningsverdi (VWN) blir sammenlignet (VGE) med en på forhånd gitt grenseverdi (GRW) og signalvisningsinnretningen for en alarm- resp. forstyrrelsesvisning (ANZ) blir påstyrt i tilfellet av overskridelse ($VWN \geq GRW$), mens den aktuelle hvileverdi (RWN) blir dannet i tilfellet av underskridelse ($VWN < GRW$).

2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den med hver spørresyklus dannede (ALU1) differanse (MW-RWA) minskes (ALU2) med en på forhånd gitt konstans (CON) og oppintegreres (ALU2) til sumsignalet (SUS), at sumsignalet (SUS) i og med hver spørresyklus blir sammenlignet med verdien null (0) og, hvis det er større eller lik null (0), blir innskrevet som aktuell sammenligningsverdi (VWN) i et sammenligningsverdi-lager (VWSP), idet sumsignalet (SUS) ved første spørresyklus er satt på verdien null.

3. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den respektive aktuelle melder måleverdi (MW) og den sist lagrede hvileverdi (RWA) for dannelse (RWB) av aktuell hvileverdi (RWN) adderes (AD1) påvirkbart (MU1, SU1, MU2) av en foreskrivbar konstant verdi (EPS), og innleses som aktuell hvileverdi (RWN) i hvileverdilageret (RWSP) i avhengighet av den aktuelle sammenligningsverdi ($VWN < GRW$), hvorunder hvileverdien ved første spørresyklus tilsvarer første melder måleverdi.

4. Anordning til gjennomførelse av en fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at der i sentralen (Z) og påvirkbart av melder måleverdier (MW) er anordnet en innretning (RWB) til å danne en melder hvileverdi (RW) med tilordnet hvileverdilager (RWSP) og en innretning (VWB) til dannelse av en sammenligningsverdi (VW) med tilordnet sammenligningsverdilager (VWSP), og disse to innretninger etterfølges av en sammenligningsinnretning (VGE) som i avhengighet av aktuell sammenligningsverdi (VWN) og på forhånd gitt grenseverdi påstyrrer en etterkoblet indikasjoninnretning (ANZ) eller muliggjør en ny hvileverdidannelse (RWB).

5. Anordninger som angitt i krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at innretningen (VWB) til sammenligningsverdidannelse oppviser et subtraksjonsledd (ALU1) som kan pådras med aktuell måleverdi (MW) og lagret hvileverdi (RWA), og hvis

utgang er forbundet med et subtraksjonsledd (ALU2) som kan pådras med en konstant verdi (CON), og hvis utgang er forbundet med et addisjonsledd (ALU3) som kan pådras med lagret sammenligningsverdi (VWA) og fører til en sammenligningsinnretning bestående av en komparator (K1) med en annen inngang som kan pådras med verdien null, og en etterkoblet demultiplikser (D1).

6. Anordning som angitt i krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at innretningen (RWB) til hvileverdidannelse oppviser et første multiplikasjonsledd (MU1) som kan pådras med aktuell melder måleverdi (MW) og en konstant verdi (EPS), og et subtraksjonsledd (SU1) som kan pådras med den konstante verdi (EPS) og verdien 1, og hvis utgang er forbundet med et annet multiplikasjonsledd (MU2) hvis annen inngang kan pådras med den lagrede hvileverdi (RWA) og at første multiplikasjonsledds (MU1) utgang og annen multiplikasjonsledds (MU2) utgang fører til et addisjonsledd (AD1) hvormed der ved underskridelse av aktuell sammenligningsverdi (VWN) under grenseverdien (GRW) ved hjelp av "enable"-inngangen (E) kan dannes en aktuell hvileverdi (RWN) som kan skrives inn i hvileverdilageret (RWSP).

FIG1

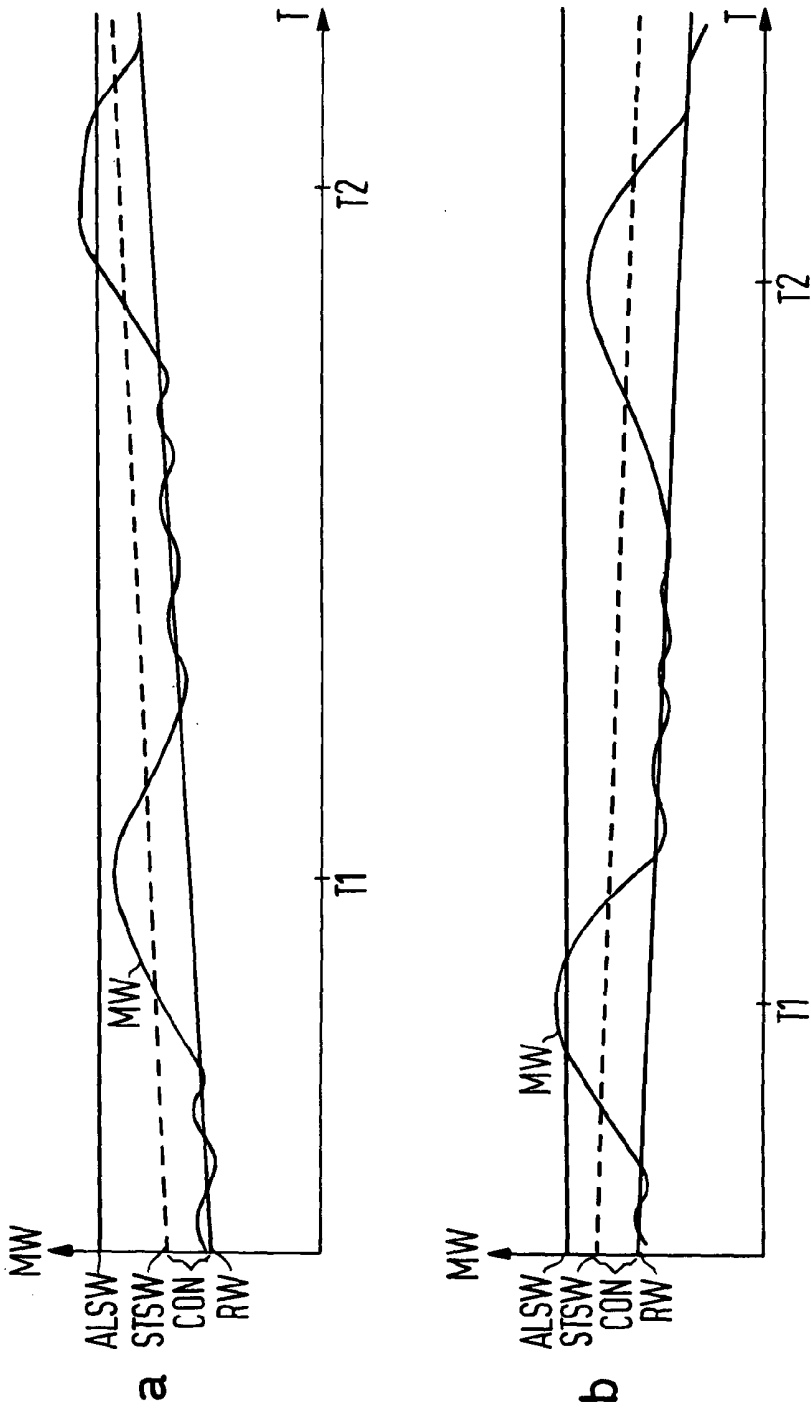


FIG 2

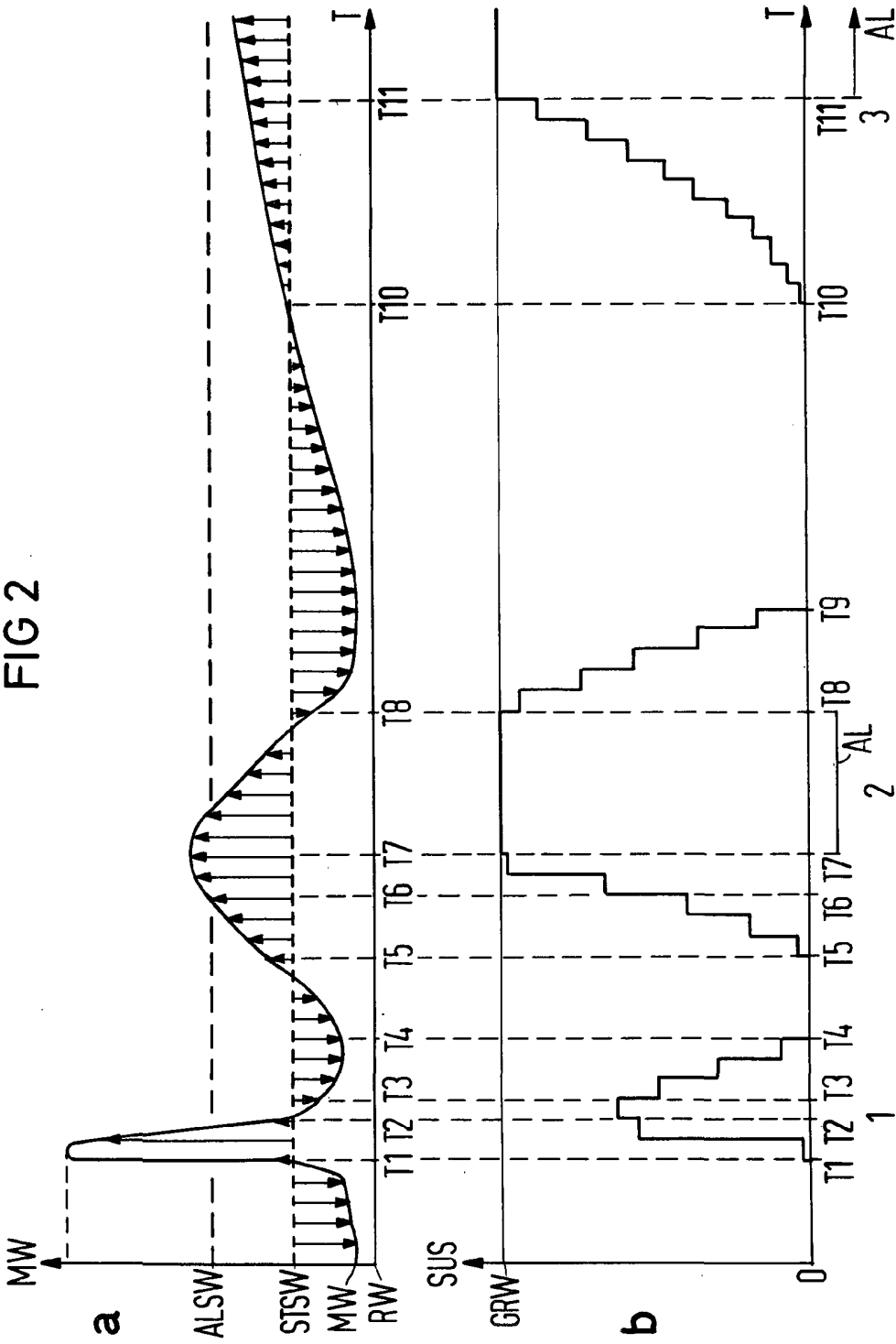


FIG 3

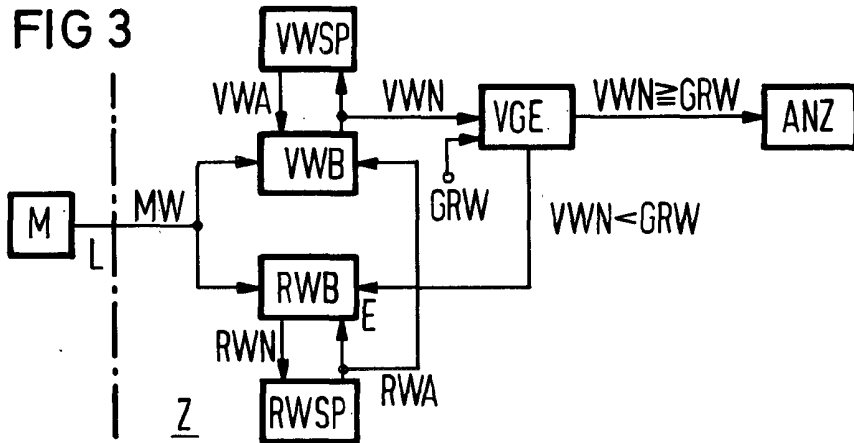


FIG 4

