

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 127891

Int. Cl. H 04 q 5/04 Kl. 21a³-54/01

Patentsøknad nr. 3835/70 Inngitt 12.10.1970

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 15.4.1971

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 27.8.1973

Prioritet begjært fra: 14.10.1969 Frankrike,
nr. 6935221

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken,
Kastanjelaan 1, Eindhoven, Nederland.

Oppfinner: Jean-Yves René Lucien Bronner,
72 Boulevard Desgrangers,
92 Sceaux, Frankrike.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Fjernsignaliserings- og kommunikasjonssystem.

Oppfinnelsen angår et fjernsignaliserings- og kommunikasjonssystem med en gruppe bistasjoner som gjennom kabel er forbundet med en hovedstasjon, hvilken kabel inneholder ledere for overføring av signaliseringstegn og kommunikasjonssignaler, og hver stasjon er forsynt med kommunikasjonsutstyr for frembringelse, sending og mottagning av kommunikasjonssignaler, og bistasjonene er forsynt med signaliseringsutstyr for frembringelse av signaliseringstegn og for sending av disse i retning av hovedstasjonen.

Ved kjente systemer av denne art blir koplingstilstanden i bistasjonene anvist i hovedstasjonen særskilt for hver bistasjon. Hovedstasjonen omfatter da et stort antall signallamper når

127891

antall bistasjoner er stort. En slik lampetavle er meget uoversiktlig og det er vanskelig for en person som overvåker denne med et blikk å skille de forskjellige signaliserte tilstander fra hverandre og derav velge ut bistasjonen med høyest prioritet. Slike systemer kan også vanskelig utvides fordi da også lampetavlen må gjøres større. Videre er det for signalisering av koplingstilstanden i bistasjonene til hovedstasjonen nødvendig med et stort antall ledere eller ved et mindre antall ledere er det nødvendig med kompliserte signaliseringsinnretninger og overføringsmåter.

Hensikten med oppfinnelsen er å unngå disse ulemper ved de kjente signaliserings- og kommunikasjonssystemer, og dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved at bistasjonene gjennom en felles gruppe ledere er forbundet med hovedstasjonen for overføring av signaliseringstegn til hovedstasjonen, at hovedstasjonen har en anviser for anvisning av i det minste et utvalg av de fra bistasjonene til hovedstasjonen overførte signaliseringstegn, at hovedstasjonen gjennom en felles andre gruppe ledere i kabelen er forbundet med samtlige bistasjoner for overføring av signaliseringstegn til bistasjonene, at bistasjonene inneholder lagringsinnretninger for lagring av faste og foranderlige signaliseringstegn og sammenligningsinnretninger for sammenligning av de i lagringsinnretningene lagrede signaliseringstegn med fra hovedstasjonen overførte signaliseringstegn, at det videre er anordnet signaliseringsutstyr som frembringer særegne signaliseringstegn og overfører disse til hovedstasjonen når sammenligningsinnretningene fastslår likhet, at de faste signaliseringstegn som er lagret i lagringsinnretningene er forskjellige for hver bistasjon, og at hovedstasjonen omfatter en styrbar signaliseringstegn-generator for frembringelse av rekke av de i bistasjonene lagrede faste signaliseringstegn og for overføring av disse til bistasjonene, samt signaliseringsutstyr som foruten de fra signaliseringstegn-generatoren frembrakte signaliseringstegn velger ut, frembringer og overfører til bistasjonene minst ett ekstra signaliseringstegn.

I dette system blir i hovedstasjonen bare anvist koplingstilstander og hovedstasjonen vil når den som betjener systemet har valgt en bestemt koplingstilstand, automatisk bli forbundet med bistasjonen som har denne koplingstilstand. Antall nødvendige signaliseringsledere er da ikke avhengig av antallet bistasjoner, men bare av antallet forskjellige koplingstilstander som må kunne signaliseres.

Fortrinnsvis utledes det av sammenligningsinnretningen i bistasjonene et signal for innkopling av kommunikasjonssystemet i bistasjonene.

Et utførelseseksempel på oppfinnelsen skal forklares nærmere under henvisning til tegningene.

Fig. 1 viser et blokkskjema for et fjersignaliserings- og kommunikasjonssystem ifølge oppfinnelsen.

Fig. 2 viser et koplingsskjema for et system ifølge fig. 1 med en sengeenhet og en værelseenhet for hospitaler.

Fig. 3 og 4 viser en utførelsesform av en betjeningsenhet for et system ifølge fig. 1 for anvendelse i forbindelse med en sengeenhet og en værelseenhet som vist på fig. 2.

Fig. 5 viser sammenføyningen av fig. 2, 3 og 4.

Utførelsesformen som er vist på fig. 2, 3 og 4 viser et interkommunikasjonsanlegg for hospitaler. Dette anlegg omfatter en bistasjon ved hver pasientseng, en bistasjon for hvert værelse med mere enn en seng, bistasjoner i korridorer, i bad og toalettrom osv. Disse bistasjoner er i avhengighet av anvendelsen forskjellig oppbygget. Mange koplingsdetaljer i bistasjonene og hovedstasjonene er ikke vesentlige for oppfinnelsen. Fig. 2, 3 og 4 viser et praktisk anvendbart interkommunikasjonsanlegg hvor alle detaljer selv om de er viktige for virkningen og driften av anlegget, men ikke vesentlig for oppfinnelsen, er utelatt. Videre er denne utførelsesform begrenset til en enkelt bistasjon ved en pasientseng og en enkelt bistasjon for et værelse. Bistasjonene for andre formål kan være bygget opp på annen måte uten at dette faller utenfor oppfinnelsens ramme. Et praktisk anvendbart interkommunikasjonsanlegg kan ha et stort antall bistasjoner f.eks. 1000. Når alle disse bistasjoner er tilsluttet sammen kabel, vil lengden av kabelen bli meget stor. Det er derfor å foretrekke at bistasjonene deles opp i grupper og at gruppene gjennom særskilt kabel tilsluttes hovedstasjonen. Nedenfor er bare beskrevet en enkelt gruppe av bistasjoner fordi ved hver gruppe anvendes oppfinnelsestanken på samme måte. En gruppeutvelgningsinnretning er ikke vist i utførelseseksemplet, men danner allikevel en viktig bestanddel av et praktisk anvendbart interkommunikasjonsanlegg.

Terminologien i denne fremstilling er nødvendigvis valgt uavhengig av den spesielle anvendelse av oppfinnelsen i hospitalet, fordi oppfinnelsen også kan anvendes i andre anstalter som

127891

f.eks. hoteller, moteller, større boligenheter og passasjerskip.

På fig. 1 er vist et antall bistasjoner i form av senge- eller værelseenheter 100, 101, 102, 103 og 104 som gjennom en kabel 105 er forbundet med hovedstasjonen i form av en betjeningsenhet 106. Kabelen 105 omfatter en gruppe ledere 107 for overføring av signaliseringstegn fra bistasjonene til hovedstasjonen. Videre omfatter kabelen en gruppe ledere 108 som er delt i to grupper 108-0 og 108-1 og ved hvis hjelp signaliseringstegn fra hovedstasjonen kan overføres til bistasjonene. Hver bistasjon og hovedstasjonen er forsynt med en kommunikasjonsenhet IC som inneholder en høyttaler og en mikrofon med tilhørende forsterkere. Kabelen 105 omfatter en gruppe ledere 109 for overføring av talesignaler som frembringes i kommunikasjonsenhetene. Værelsesenheten har to ekstra trykknapper for melding om tilstedeværelse av sykesøster resp. oversøster. Fig. 1 viser fire sengeenheter 100, 101, 102 og 103 og en værelseenhet 104. En trykknapp er på fig. 1 antydnet med en liten firkant. Fig. 1 er å betrakte som sengeenheter og en værelseenhet for ett enkelt værelse. I praksis er antallet til kabelen tilsluttede senge- og værelseenheter og andre enheter f.eks. 63. Mellom værelsesenheten og sengeenhetene i dette værelse er det en forbindelse. Denne forbindelse er ikke vist på fig. 1 men derimot på fig. 2. Over denne forbindelse kan en sykesøster påvirke koplingstilstanden av sengeenheten ved å gi melding om sin tilstedeværelse.

Et signaliseringstegn "anrop fra pasient", "anrop fra sykesøster", "preserende anrop", "gjentatt anrop" og "bekreftelse" overføres over en særskilt leder i gruppen 107. Hver signaliseringstegn består av tilstedeværelse av strøm i vedkommende leder. Visse ledere som f.eks. lederen for signaliseringstegnet "bekreftelse", er felles for alle senge- og værelseenheter. Andre ledere som f.eks. for signaliseringstegnet "anrop pasient", er felles for alle sengeenheter og andre ledere som f.eks. lederen for signaliseringstegnet "anrop sykesøster" er felles for alle værelseenheter. Enhver signaliseringsleder er derfor alle eller en del felles for kabelen som er forbundet med bistasjonene.

De faste signaliseringstegn nemlig "adresser" overføres gjennom ledergruppen 108-0. Enhver adresse blir dannet i binær kode og består av seks informasjonsenheter. Disse seks enheter overføres parallelt gjennom seks særskilte ledere, idet en binær "1" tilsvarer tilstedeværelsen av strøm og en binær "0" tilsvarer mang-

127891

lende strøm i vedkommende leder. Informasjonen "0,0,0,0,0,0" anvendes ikke som adresse slik at det med seks informasjonsenheter kan dannes 63 adresser.

Ekstra signaliseringstegn som "valg av sengeenhet", "svar på preserende anrop", "svar fra sykesøster" osv. overføres over særskilte ledere i gruppen 108-1. Hvert signaliseringstegn består da av tilstedeværelsen av strøm i vedkommende leder. Hva som er angitt med hensyn til lederne i gruppen 107 gjelder dette også for lederne i gruppe 108-1 og i sistnevnte tilfelle er alle eller en del av disse ledere felles for de bistasjoner som er tilsluttet kabelen. Adresse-signaliseringslederne i gruppen 108-0 er felles for hele gruppen av bistasjoner.

Det er innlysende at på samme måte som adressene kan også andre signaliseringstegn overføres i binær kode. På den måte kan antall signaliseringsledere minskes, men det er da nødvendig med anvendelse av mere kompliserte koplinger. Dette er også tilfelle ved anvendelse av lydfrekvente signaler istedet for likestrøm. Lignende og andre signaliseringsmåter egner seg også i prinsippet for anvendelse i interkommunikasjonsanlegg ifølge oppfinnelsen. En gruppe signaliseringsledere kan i et slikt tilfelle bestå av ikke flere enn én eller to ledere.

Gruppen av ledere 109 for overføring av kommunikasjons-signaler mellom interkommunikasjonsenhetene består av fire lederpar. To av disse lederpar forbinder interkommunikasjonsenhetene i sengeenhetene med betjeningsenheten og to andre lederpar forbinder interkommunikasjonsenhetene i værelseenhetene med betjeningsenheten. I utførelsen på fig. 2 og 3 er hvert par antydnet med en linje. De to lederpar for værelseenheten og de to lederpar for sengeenhetene danner to firetrådforbindelser. Grunnen hertil er at det i visse tilfeller er ønskelig at en sykesøster ved hjelp av kommunikasjonsenheten i værelseenheten kan stå i forbindelse med en pasient. I den hensikt blir det da i betjeningsenheten dannet en kryssforbindelse mellom de to firetrådforbindelser. Denne mulighet gir ikke den utførelsesform som er vist på fig. 3. På fig. 3 er de to firetrådforbindelser ganske enkelt parallellkoplet.

Betjeningsenheten 106 inneholder fire signaliseringslamper for signalisering av tilstandene "anrop pasient", "anrop sykesøster", "preserende anrop" og "gjentatt anrop". Et anrop blir be-svart ved inntrykning ved en av de tre svartrykknapper som er beteg-

127891

net "pasient", "sykesöster" og "preserende". Signaltegnet "gjentatt anrop" blir alltid først sendt ut etter at et anrop er besvart idet det jo allerede er gjort et anrop. En særskilt svartrykkknapp med betegnelsen "gjentatt anrop" faller derfor bort.

Betjeningsenheten inneholder videre to trykknapper for stedsbestemmelse med betegnelsen "sykesöster" og "oversöster".
Generell virkemåte for interkommunikasjonsanlegget:

1. "Svar på anrop fra en pasient".

Når en pasient trykker inn en anropstrykkknapp i sengeenheten, sender denne signaliseringstegnet "anrop pasient" og i betjeningsenheten vil det lyse opp en lampe betegnet "anrop pasient". Den betjenende person trykker da svartrykkknappen "pasient" inn. Dette har blant annet til følge at signaliseringstegnet "valg av sengeenhet" sendes ut og at adressen til bistasjonene sendes ut etter hverandre. Den sengeenhet hvorfra anropet er gjort, vil ved mottagning av sin adresse og signaliseringstegnet "valg sengeenhet" svare ved å sende ut signaliseringstegnet "bekreftet". Etter mottagning av dette kjennetegn avslutter betjeningsenheten utsending av ytterligere adresser og sender bare ut adressen til den sengeenhet som har sendt ut signaliseringssignalet "bekreftet". Dermed er den anropende sengeenhet identifisert. I denne sengeenhet blir ved mottagning av adressen og signaliseringstegnet "valg sengeenhet", interkommunikasjonsenheten koplet inn hvorefter den betjenende person og pasienten kan tale med hverandre. I praksis vil den av betjeningsenheten utsendte adresse indikeres i betjeningsenheten, slik at den betjenende person uten nærmere informasjon fra pasienten vet hvilken pasient som har anropt.

2. "Svar på anrop fra en sykesöster".

Dette tilfelle er analogt med foregående tilfelle. I betjeningsenheten lyser det opp en signallampe "anrop sykesöster". Den betjenende person trykker svartrykkknappen "sykesöster" inn, hvorefter værelseenheten som anropet skjer fra, ved mottagning av sin adresse og signaliseringstegnet "svar sykesöster", sender ut signaliseringstegnet "bekreftelse" og interkommunikasjonsenheten koples inn.

3. "Stedsbestemmelse sykesöster resp. oversöster".

Hvis det ved svar på anrop fra en pasient viser seg at det forlanges hjelp fra en sykesöster resp. en oversöster, trykker den betjenende person inn stedsbestemmelsestrykkknappen "sykesöster" eller "oversöster". Signaliseringen som ved betjening av denne

trykknapp settes i gang, er programmert slik at betjeningsenheten etter hverandre i løpet av kort tid sender ut signaliseringstegnet "hjelp til anrop" og "venter på hjelp". Den utsendte adresse er fremdeles adressen for den anropende sengeenhet. Signaliseringstegnet "hjelp til anrop" avslutter anropstilstanden for vedkommende sengeenhet og signaliseringstegnet "venter på hjelp", bringer den anropende sengeenhet i ventetilstand. Denne tilstand skiller seg fra hviletilstand ved at det gjøres et anrop etter besvarelsen av anropet ved at den betjenende person sender ut signaliseringstegnet "gjentatt anrop". I betjeningsenheten lyser da signallampen "gjentatt anrop", slik at den betjenende person vet at anropet som er sendt ut som følge av at signallampen "anrop pasient" lyser opp, er besvart og er et anrop fra en ventende pasient.

Etter at signaliseringstegnet "hjelp til anrop" og "venter på hjelp" er sendt ut, sender betjeningsenheten ut signaliseringstegnet "stedsbestemmelse sykesöster" resp. "stedsbestemmelse oversöster" og adressene til bistasjonene sendes ut etter hvernadre. Etter at værelseenheten i det værelse hvor sykesöster resp. oversöster er tilstede har meldt fra, vil denne ved mottagning av adressen og signaliseringstegnet "stedbestemmelse sykesöster" resp. "stedsbestemmelse oversöster" svare med utsending av signaliseringstegnet "bekreftet" og interkommunikasjonsanlegget koples inn. Betjeningsenheten avslutter etter mottagning av signaliseringstegnet "bekreftet", utsending av ytterligere adresser og sender nå bare adressen til den værelseenhet fra hvilken signaliseringstegnet "bekreftet" ble sendt ut.

4. "Svar på preserende anrop".

Når en sykesöster resp. oversöster har meldt sin tilstedeværelse i en værelseenhet påvirkes koplingstilstanden i sengeenheten. Denne påvirkning består i at når en sykesöster har meldt seg på denne måte avsluttes det bestående anrop og/eller ventetilstanden ved at et anrop fra en sengeenhet får preserende karakter. Når anropstrykknappen i en sengeenhet betjenes sender denne foruten signaliseringstegnet "anrop pasient" også ut signaliseringstegnet "preserende anrop". I betjeningsenheten lyser da to lamper opp. Svar på preserende anrop skjer ved betjening av svartrykknappen "preserende". Virkemåten for betjeningsenheten er da analog med tilfellet 1: "Svar på anrop fra pasient". Sengeenheten fra hvilken det preserende anrop er sendt ut, er sperret for signaliseringstegn

127891

"hjelp til anrop" og "venter på hjelp". Når den betjenende person etter svar på preserende anrop trykker inn stedbestemmelsestrykkknappen sykesöster eller oversöster, har signaliseringstegnet "hjelp til anrop" og "venter på hjelp" som da sendes ut, ingen virkning.

Signaliseringen som settes i gang ved betjening av svartrykkknappen "pasient", "sykesöster" og "preserende" er programmert slik at för den utsendte adresse forandres, blir först i kort tid signaliseringstegnet "hjelp til anrop" sendt ut. Dette har til fölge at i sengeenheten eller værelseenheten i hvilken det för betjeningen av svartrykkknappen var en kommunikasjonsforbindelse, avsluttes anropstilstanden og kommunikasjonsforbindelsen brytes. Et unntagelsestilfelle er det hvor det forutgående anrop var et preserende anrop. I dette tilfelle er sengeenheten sperret for signaliseringstegnet "hjelp til anrop", slik at anropstilstanden i denne enhet opprettholdes når etter avsluttet kommunikasjon med denne sengeenhet en svartrykkknapp trykkes inn.

Under henvisning til fig. 2, 3 og 4 skal beskrives en utförelsesform av en sengeenhet, en værelseenhet og en betjeningsenhet.

Gruppen av ledere 107 på fig. 2 og 3 har fem signaliseringsledere for overföring av signaliseringstegn fra bistasjonene til hovedstasjonen 106:

<u>Signaliseringsleder</u>	<u>Signaliseringslampe</u>	<u>Signaliseringstegn</u>
(1)	304	"Gjentatt anrop"
(2)	305	"Anrop sykesöster"
(3)	306	"Preserende Anrop"
(4)		"Bekreftelse"
(5)	307	"Anrop pasient"

I betjeningsenheten 106 på fig. 3 ender signaliseringslederne (1), (2), (3) og (5) i styrekoplinger 300, 301, 302 og 303 som styrer signaliseringslamper 304, 305, 306 og 307. Til signaliseringslederen (5) er videre tilsluttet en innretning 308 for anvisning av antallet anrop. Gruppen av ledere 108-1 inneholder åtte signaliseringsledere for overföring av signaliseringstegn fra betjeningsenheten til bistasjonene:

SignaliseringslederSignaliseringstegn

(1)	"Hjelp til anrop"
(2)	"Venter på hjelp"
(3)	"Valg sengeenhet"
(4)	"Svar på preserende anrop"
(5)	"Svar sykesøster"
(6)	"Stedsbestemmelse sykesøster"
(7)	"Stedsbestemmelse oversøster"
(8)	"Valg værelseenhet"

Betjeningsenheten 106 på fig. 4 inneholder svar-trykknappene: 400 "pasient", 401 "preserende" og 402 "sykesøster" og stedsbestemmelsestrykknappene 403 "sykesøster" og 404 "oversøster". Disse trykknapper har hver en tilsvarende kopplingskontakt som ved betjening av trykknappen slutter en elektrisk strømkrets mellom den positive klemme av en matekilde og inngangen av en særskilt monostabil kippkopling 405, 406, 407, 408 resp. 409. Videre blir en strømkrets gjennom ELLER-portkretsen 410 sluttet til inngangen av de felles monostabile kippkoplinger 411, 412 og 413. Bare ved trykkknappen 403 og 404 sluttet dessuten gjennom ELLER-portkretsen 414 en strømkrets til inngangen av den monostabile kippkopling 415.

De monostabile kippkoplinger 405, 406, 407, 408 og 409 er med sine utganger forbundet med innganger i særskilte flip-flop-koplinger 416, 417, 418, 419 og 420. Utgangen "1" fra disse flip-flop-koplinger er forbundet med signaliseringslederne (3), (4), (5), (6) og (7) i gruppen 108-1. Utgangene "1" fra flip-flop-koplingene 418, 419 og 420 er gjennom en ELLER-portkrets 421 dessuten forbundet med signaliseringslederen (8).

Utgangen fra den monostabile kippkopling 411 er forbundet med signaliseringslederen (1) og en inngang i OG-portkretsen 422 hvis utgang er forbundet med signaliseringslederen (2). Den monostabile kippkopling 415 er med sin utgang forbundet med den andre inngang i OG-portkretsen 422.

Utgangen fra den monostabile kippkopling 412 er forbundet med tilbakestillingsinngangene for flip-flop-kretsene 416, 417, 418, 419 og 420. Den monostabile kippkopling 413 er med sin utgang forbundet med lederen 423 som tjener til start av utsending av en rekke adresser til bistasjonene.

De på fig. 4 viste symboler for de monostabile kippkoplinger er et enkelt siffer. Disse siffer angir en bestemt tids-

enhet d av den tid som forløper mellom slutning av inngangsstrømkretsen og opptreden av en utgangspuls. Varigheten av utgangspulsene er kortere enn tidsenheten d. Ved betjening av trykknappen 400, 401, 404 settes det i gang en rekke koplingsfunksjoner hvis begynnelsestidspunkt er bestemt av det tidspunkt på hvilket de monostabile kippkoplinger leverer sin utgangspuls. Nedenfor skal sammenfattende beskrives de koplingsfunksjoner som hører til de enkelte trykknapper.

Trykknapp 400Tidspunkt

1. d

2. d

3. d

5. d

Svartrykknapp "Pasient"Koplingsfunksjon

Utsending av signaliseringstegnet:

"Hjelp til anrop"

Tilbakestilling av flip-flop-kretsen
416, 420

Utsending av signaliseringstegnet:

"Valg sengeenhet"

Startpuls på lederen 423

Trykknapp 401Tidspunkt

1. d

2. d

3. d

5. d

Svartrykknapp "Preserende"Koplingsfunksjon

Utsending av signaliseringstegnet:

"Hjelp til anrop"

Tilbakestilling av flip-flop-kretsen
416, 420

Utsending av signaliseringstegnet:

"Svar på preserende anrop"

Startpuls på leder 423.

Trykknapp 402Tidspunkt

1. d

2. d

3. d

5. d

Svartrykknapp "Sykesöster"Koplingsfunksjon

Utsending av signaliseringstegnet:

"Hjelp til anrop"

Tilbakestilling av flip-flop-kretsen
416, 420

Utsending av signaliseringstegnet:

"Svar på anrop sykesöster" og "Valg
værelseenhet"

Startpuls på leder 423.

127891

Trykknapp 403Tidspunkt

1. d

2. d

3. d

5. d

Stedsbestemmelse "Sykesöster"Kopplingsfunksjon

Utsending av signaliseringstegnet:

"Hjelp til anrop" og "Vent på hjelp"

Tilbakestilling av flip-flop-kretsen
416, 420

Utsending av signaliseringstegnet:

"Stedsbestemmelse sykesöster" og

"Valg værelseenhet"

Startpuls på leder 423.

Trykknapp 404Tidspunkt

1. d

2. d

3. d

5. d

Stedsbestemmelse "Oversöster"Kopplingsfunksjon

Utsending av signaliseringstegnet:

"Hjelp til anrop" og "Vent på hjelp"

Tilbakestilling av flip-flop-kretsen
416, 420

Utsending av signaliseringstegnet:

"Stedsbestemmelse oversöster" og "Valg
værelsesenhet"

Startpuls på leder 423.

Betjeningsenheten på fig. 3 inneholder en styrbar pulsgenerator 309 som er forbundet med en binær pulsteller 310. Denne teller har seks binære trinn og en utgang for hvert trinn til en særskilt leder i gruppen 108-0. Når pulstelleren 309 arbeider gjennomløper pulstelleren 310 etter hverandre alle telletilstander og i hver telletilstand tilføres en binær adresse til bistasjonene til gruppen av ledere 108-0. Pulsgeneratoren 309 er virksom når utgangen av OG-portkretsen 311 har et logisk signalnivå som svarer til binær "0". Signaliseringslederen (4) i gruppen 107 er forbundet med en første inngang i OG-portkretsen 310 og lederen 423 er gjennom et element 312 forbundet med den andre inngang i OG-portkretsen 310. Hvis det antas at betjeningsenheten står i kommunikasjon med en bistasjon har signaliseringslederen (4) i gruppen 107 det logiske signalnivået "1" og utgangen i elementet 312 har også det logiske signalnivået "1". Utgangen fra OG-portkretsen 311 har da det logiske signalnivået "1" slik at pulsgeneratoren 309 settes ut av drift. Pulstelleren 310 frembringer adressen av bistasjonen som betjenings-

127891

enheten kommuniserer med. Startpulsens på lederen 423 bringer det logiske signalnivå fra utgangen av elementet 312 midlertidig på "0", slik at pulsgeneratoren 309 settes i drift. Videre vil startpulsens på lederen 423 direkte bli tilført pulstelleren 310 slik at denne bringes til nullstilling. Signaliseringslederen (4) i gruppen 107 har da logisk signalnivå "0", slik at pulsgeneratoren 309 trer i virksomhet etter avslutning av startpulsens. Pulstelleren 310 frembringer så etter hverandre bistasjonenes adresser, inntil signaliseringslederen (4) i gruppen 107 antar logisk signalnivå "1". Når dette er tilfelle, får også utgangen fra OG-portkretsen 311 det logiske signalnivå "1" og pulsgeneratoren 309 settes igjen ut av drift. Pulstelleren 310 forblir da i vedkommende tellestilling inntil den igjen mottar en startpuls.

Höyttalerkretsen i interkommunikasjonsenheten IC i betjeningsenheten 106 på fig. 3 er forbundet med lederparet (2) og (4) i gruppen 109 som fører mikrofonsignalene fra senge- resp. værelseenheten. Mikrofonkretsen er tilsluttet lederparet (1) og (3) i gruppen 109. Höyttalerkretsen inneholder en portkrets 313 og mikrofonkretsen inneholder en portkrets 314. Disse portkretser styres på sådan måte av mikrofonkretsen gjennom en styrekopling 315, at portkretsen 314 åpner og portkretsen 313 sperrer når det tales i mikrofonen og talesignalet overskrider en viss terskelverdi.

Sengeenheten befinner seg i den blokk 200 på fig. 2 som er vist med strekede linjer. Denne inneholder en adresseidentifikasjonskopling 201 som er forbundet med ledergruppen 108-0. Til adresseidentifikasjonskoplingen mates adressen til sengeenheterne f.eks. ved hjelp av et antall OG-portkretser eller på annen kjent måte. Når adresseidentifikasjonskoplingen 201 fastslår likhet mellom den fast lagrede adresse og den adresse som mottas fra betjeningsenheten, inntar utgangen det logiske signalnivå "1".

Sengeenheten er forsynt med en anropstrykknapp 202 med tilhørende bryter. Ved betjening av anropstrykknappen vil det slutes en strömkrets mellom den positive klemme av matekilden og innstillingsinngangen av flip-flop-kretsen 205 gjennom en kondensator 203 og en ELLER-portkrets 204. I dette tilfelle vil flip-flop-kretsen 205 bringes i den logiske tilstand "1" og dens utgang får det logiske signalnivå "1". Denne flip-flop-krets danner en lagringsinnretning i hvilken anropet lagres. Det logiske signalnivå "1" for "1"-utgangen av flip-flop-kretsen 205 kopler inn en ström-

kilde 206 som gjennom en avkopplingslikeretter 207 er forbundet med signaliseringslederen (5) i gruppen 107. Dette tilsvarer utsending av signaliseringstegnet "anrop pasient".

En OG-portkrets 208 er med sin ene inngang tilsluttet signaliseringslederen (3) i gruppen 108-1 og med en andre inngang forbundet med utgangen av adresseidentifikasjonskoplingen 201. Utgangen fra OG-portkretsen 208 har et logisk signalnivå "1" når adressen til sengeenheten og signaliseringstegnet "valg sengeenhet" mottas. En OG-portkrets 209 er med sin ene inngang forbundet med "1"-utgangen av flip-flop-kretsen 205 og med en annen inngang forbundet med utgangen av OG-portkretsen 208. Når adressen til sengeenheten og signaliseringstegnet "valg sengeenhet" mottas og flip-flop-kretsen 205 befinner seg i anropstilstand, antar utgangen av OG-portkretsen 209 det logiske signalnivå "1". Dette signalnivå blir gjennom en avkopplingslikeretter 210 tilført signaliseringslederen (4) i gruppen 107. Dette tilsvarer utsending av signaliseringstegnet "bekreftelse".

Höyttalerkretsen i interkommunikasjonsenheten IC i sengeenheten 200 inneholder en portkrets 211 og er forbundet med lederparet (1) i gruppen 109. Mikrofonkretsen inneholder en portkrets 212 og er forbundet med lederparet (2) i gruppen 109. Disse to portkretser styres av utgangssignalet fra ELLER-portkretsen 213. Portkretsene er åpne når signalet har det logiske nivå "1". ELLER-portkretsen 213 er med sin ene inngang forbundet med utgangen av OG-portkretsen 209, slik at interkommunikasjonsenheten er innkoplet når sengeenheten mottar sin adresse og signaliseringstegnet "valg sengeenhet" og flip-flop-kretsen 205 befinner seg i anropstilstand.

En OG-portkrets 214 er med sin ene inngang forbundet med utgangen fra OG-portkretsen 208 og er med en annen inngang forbundet med signaliseringslederen (1) i gruppen 108-1. Utgangen fra OG-portkretsen 214 er gjennom ELLER-portkretsen 215 forbundet med tilbakestillingsinngangen i flip-flop-kretsen 205. Når sengeenheten mottar sin adresse og signaliseringstegnet "valg sengeenhet" og "hjelp til anrop", antar utgangen av OG-portkretsen 214 såvel som utgangen fra ELLER-portkretsen 215 det logiske signalnivå "1". Dermed blir flip-flop-kretsen 205 brakt tilbake til den logiske tilstand "0". Dette skjer når den betjenende person etter besvarelse av anrop trykker inn en trykknapp i betjeningsenheten.

En OG-portkrets 216 er med sin ene inngang forbundet

127891

med utgangen av OG-portkretsen 208 og med en annen inngang forbundet med signaliseringslederen (2) i gruppen 108-1. Utgangen fra OG-portkretsen 216 er forbundet med innstillingsinngangen i flip-flop-kretsen 217. Når sengeenheten mottar sin adresse og signaliserings-tegnet "valg sengeenhet" og "vent på hjelp", inntar utgangen av OG-portkretsen 216 det logiske signalnivå "1". Derved vil flip-flop-kretsen 217 bringes i logisk tilstand "1". Dette skjer når den betjenende person etter besvarelse av anrop trykker inn trykknappen for "stedsbestemmelse sykesöster" og "stedsbestemmelse oversöster". At flip-flop-kretsen 217 befinner seg i logisk tilstand "1" betyr at sengeenheten befinner seg i ventetilstand.

En OG-portkrets 218 er med sin ene inngang forbundet med utgangen av adresseidentifikasjonskoplingen 201 og med en annen inngang forbundet med "1"-utgangen av flip-flop-kretsen 205 og med en tredje inngang forbundet med "1"-utgangen av flip-flop-kretsen 217. Når sengeenheten befinner seg i ventetilstand og det gjøres et anrop, antar utgangen av OG-portkretsen 218 etter besvarelse av anropet av den betjenende person, det logiske signalnivå "1". Dette signalnivå blir gjennom en avkopplingslikeretter 219 tilført signaliseringslederen (1) i gruppen 107. Dette tilsvarer utsending av signaliseringstegnet "gjentatt anrop".

Til "1"-utgangen av flip-flop-kretsen 217 er tilsluttet et tidsbestemmelsesorgan 220, f.eks. en monostabil kippkopling, som etter en tid på f.eks. 2 til 3 minutter etter at flip-flop-kretsen 217 er brakt i ventetilstand, avgir en puls. Denne puls blir gjennom ELLER-portkretsen 204 tilført innstillingsinngangen av flip-flop-kretsen 205 og bringer denne i anropstilstand slik at det automatisk oppnås et anrop. Denne forholdsregel er viktig hvis pasienten ikke er i stand til etter det første anrop selv å foreta et nytt anrop.

En OG-portkrets 221 er med sin ene inngang forbundet med "1"-utgangen av flip-flop-kretsen 205 og med en annen inngang forbundet med lederen 222. Ved en kopplingsfunksjon i værelseenheten eller ved omlegning av en vender 223 kan lederen 222 forbindes med den positive klemme av matekilden. Når dette skjer og anropstrykknappen 202 er trykket inn, antar utgangen av OG-portkretsen 221 det logiske signalnivå "1". Dette signalnivå blir gjennom en avkopplingslikeretter 224 tilført signaliseringslederen (3) i gruppen 107. Dette tilsvarer utsending av signaliseringstegnet "preserende anrop".

En OG-portkrets 225 er med sin ene inngang forbundet med utgangen av OG-portkretsen 221, med en annen inngang forbundet med utgangen av adresseidentifikasjonskoplingen 201 og med en tredje inngang tilsluttet signaliseringslederen (4) i gruppen 108-1. Når sengeenheten befinner seg i anropstilstand og adressen og signaliseringstegnet "preserende anrop" mottas, antar utgangen av OG-portkretsen 225 det logiske signalnivå "1". Dette signalnivå blir igjen avkopplingslikeretteren 226 forbundet med signaliseringslederen (4) i gruppen 107. Dette tilsvarer utsending av signaliseringstegnet "bekreftet". ELLER-portkretsen 213 i interkommunikasjonsenheten IC er med sin ene inngang forbundet med utgangen av OG-portkretsen 225. Interkommunikasjonsenheten er da innkoplet så lenge utgangen av OG-portkretsen 225 har det logiske signalnivå "1".

Det beskrevne tilfelle vil skje etter at den betjenende person har trykket inn svartrykknappen "preserende anrop".

Når det gjelder værelseenheten er denne på fig. 2 innrammet med strekede linjer til en blokk 227. Værelseenheten inneholder en adresseidentifikasjonskopling 228 for identifisering av værelseenhetens adresse, og denne identifikasjonskopling tilsvarer identifikasjonskoplingen i sengeenheten.

Værelseenheten inneholder en anropstrykknapp 229 med tilhørende bryter. Når anropstrykknappen trykkes inn, slutter bryteren en strömkrets mellom den positive klemme av matekilden og innstillingsinngangen av flip-flop-kretsen 231 gjennom kondensatoren 230. I dette tilfelle vil flip-flop-kretsen bringes i logisk tilstand "1". Denne flip-flop-krets danner en lagringsinnretning i hvilken anropet lagres. "1"-utgangen inntar i dette tilfelle det logiske signalnivå "1". Dette signalnivået tilføres gjennom avkopplingslikeretteren 232 signaliseringslederen (2) i gruppen 107. Dette tilsvarer utsending av signaliseringstegnet "anrop sykesöster".

En OG-portkrets 233 er med sin ene inngang forbundet med utgangen av adresseidentifikasjonskoplingen 228, med en andre inngang forbundet med "1"-utgangen av flip-flop-kretsen 231 og med en tredje inngang forbundet med signaliseringslederen (5) i gruppen 108-1. Når værelseenheten befinner seg i anropstilstand og mottar sin adresse og signaliseringstegnet "anrop sykesöster", inntar utgangen av OG-portkretsen 233 det logiske signalnivå "1". Dette signalnivå tilføres gjennom avkopplingslikeretteren 234 til signaliseringslederen (4) i gruppen 107. Dette tilsvarer utsending av

127891

signaliseringstegnet "bekreftelse". Signaliseringsnivået "1" kopler gjennom ELLER-portkretsen 235 inn værelseenhetens interkommunikasjonsenhet IC. Det beskrevne tilfelle vil opptre etter at den betjenende person har trykket inn svartrykknappen "anrop sykesöster". Interkommunikasjonsenheten i værelseenheten har i höyttalerkretsen en portkrets 236 og i mikrofonkretsen en portkrets 237. Disse portkretser blir styrt av utgangssignalet fra ELLER-portkretsen 235 og åpnet når signalet har det logiske signalnivå "1". Höyttalerkretsen er forbundet med lederparet (3) i gruppen 109 og mikrofonkretsen er forbundet med lederparet (4) i gruppen 109.

En OG-portkrets 238 er med sin ene inngang forbundet med utgangen av adresseidentifikasjonskoplingen 228 og med en annen inngang forbundet med signaliseringslederen (8) i gruppen 108-1. En OG-portkrets 239 er med sin ene inngang forbundet med utgangen av OG-portkretsen 238 og med en annen inngang forbundet med signaliseringslederen (1) i gruppen 108-1. Når værelseenheten mottar sin adresse og signaliseringstegnet "valg værelseenhet" og "hjelp til anrop", antar utgangen av OG-portkretsen det logiske signalnivå "1". Dette signalnivå blir tilført tilbakestillingsinngangen av flip-flop-kretsen 231 slik at denne bringes tilbake til logisk tilstand "0". Dette tilfelle opptrer når den betjenende person etter svar på anrop trykker inn en trykknapp i betjeningsenheten.

Værelseenheten inneholder videre to trykknapper 240 og 241 med tilhørende brytere. En sykesöster melder sin tilstedeværelse ved inntrykning av trykknappen 240 og en oversöster melder sin tilstedeværelse ved inntrykning av trykknappen 241. I det første tilfelle kopler bryteren den positive klemme av matekilden til lederen 242. Denne leder er i sengeenheten i vedkommende værelse gjennom en kondensator 243 forbundet med tilbakestillingsinngangen i flip-flop-kretsen 217 og er gjennom en kondensator 244 og ELLER-portkretsen 215 forbundet med tilbakestillingsinngangen i flip-flop-kretsen 205. Dermed er anropstilstanden og eventuelt ventetilstanden i vedkommende værelse avsluttet. I de to tilfeller kopler bryteren for trykknappene 240 og 241 den positive klemme av matekilden til lederen 246 gjennom en ELLER-portkrets 245. Denne leder er i sengeenheten i vedkommende værelse forbundet med hvilekontakten i bryteren 223, slik at alle anrop som på dette tidspunkt gjøres fra sengeenheten får karakteren preserende anrop.

En OG-portkrets 247 er med sin ene inngang forbundet

127891

med kontakten i bryteren for trykknappen 240, med en annen inngang forbundet med signaliseringslederen (6) i gruppen 108-1 og med en tredje inngang forbundet med utgangen av adresseidentifikasjonskoplingen 228. Når en sykesöster har meldt sin tilstedeværelse og værelseenheten mottar sin adresse og signaliseringstegnet "stedsbestemmelse sykesöster" antar utgangen av OG-portkretsen 247 det logiske signalnivå "1". Dette signalnivå blir gjennom en ELLER-portkrets 248 og en avkopplingslikeretter 249 tilført signaliseringslederen (4) i gruppen 107. Dette tilsvare utsending av signaliseringstegnet "bekreftelse". Dette tilfelle oppstår etter at den betjenende person har trykket inn trykknappen for "stedsbestemmelse sykesöster". OG-portkretsen 250 har ved "stedsbestemmelse oversöster" samme funksjon som OG-portkretsen 247. Utgangssignalet fra ELLER-portkretsen 248 styrer interkommunikasjonsenheten IC gjennom ELLER-portkretsen 235 og kopler inn denne enhet når nivåtilstanden er "1". Interkommunikasjonsenheten blir da koplet inn samtidig med identifikasjonsenheten i værelseenheten hvorfra sykesöster resp. oversöster har meldt sin tilstedeværelse. Når en sykesöster resp. oversöster forlater vedkommende værelse melder hun dette ved å trekke ut vedkommende trykknapp i værelseenheten. Den tilhørende bryter blir da brudt.

Det skal bemerkes at en OG-portkrets som f.eks. 247 og et OG-portkretspar som f.eks. 208 og 209 kan ha en sammenligningsfunksjon. Disse OG-portkretser reagerer nemlig når signaliseringstegn som mottas fra betjeningsenheten tilsvare en koplingstilstand i bistasjonen. Dette er f.eks. tilfelle for OG-portkretsen 247 ved signaliseringstegnet "stedsbestemmelse sykesöster" og koplingstilstanden "sykesöster har meldt seg", hvilken koplingstilstand er angitt ved at bryteren for trykknappen 240 er sluttet. Bryteren for trykknappen 240 danner derved en lagringsinnretning for signaliseringstegnet "stedsbestemmelse sykesöster" og OG-portkretsen 247 danner sammenligningsinnretningen som i tilfelle av likhet sender ut signaliseringstegnet "bekreftelse".

P a t e n t k r a v .

1. Fjernsignaliserings- og kommunikasjonssystem med en gruppe bistasjoner som gjennom kabel er forbundet med en hovedstasjon, hvilken kabel inneholder ledere for overføring av signaliseringstegn og kommunikasjonssignaler, og hver stasjon er forsynt med kommunikasjonssutstyr for frembringelse, sending og mottagning av kommunika-

127891

sjonssignaler, og bistasjonene er forsynt med signaliseringsutstyr for frembringelse av signaliseringstegn og for sending av disse i retning av hovedstasjonen, k a r a k t e r i s e r t ved at bistasjonene gjennom en felles gruppe ledere er forbundet med hovedstasjonen for overføring av signaliseringstegn til hovedstasjonen, at hovedstasjonen har en anviser for anvisning av i det minste et utvalg av de fra bistasjonene til hovedstasjonen overførte signaliseringstegn, at hovedstasjonen gjennom en felles andre gruppe ledere i kabelen er forbundet med samtlige bistasjoner for overføring av signaliseringstegn til bistasjonene, at bistasjonene inneholder lagringsinnretninger for lagring av faste og foranderlige signaliseringstegn og sammenligningsinnretninger for sammenligning av de i lagringsinnretningene lagrede signaliseringstegn med fra hovedstasjonen overførte signaliseringstegn, at det videre er anordnet signaliseringsutstyr som frembringer særegne signaliseringstegn og overfører disse til hovedstasjonen når sammenligningsinnretningene fastslår likhet, at de faste signaliseringstegn som er lagret i lagringsinnretningene er forskjellige for hver bistasjon og at hovedstasjonen omfatter en styrbar signaliseringstegngenerator for frembringelse av rekker av de i bistasjonene lagrede faste signaliseringstegn og for overføring av disse til bistasjonene, samt signaliseringsutstyr som foruten de fra signaliseringstegngeneratoren frembrakte signaliseringstegn velger ut, frembringer og overfører til bistasjonene minst ett ekstra signaliseringstegn.

2. System ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at det av sammenligningsinnretningen i bistasjonene utledes et signal for innkopling av kommunikasjonsutstyret i bistasjonene.

Anførte publikasjoner: -

127891

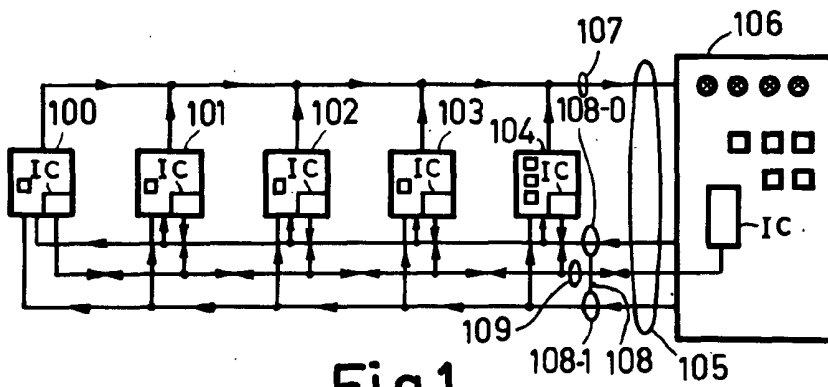


Fig.1

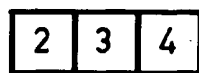


Fig.5

127891

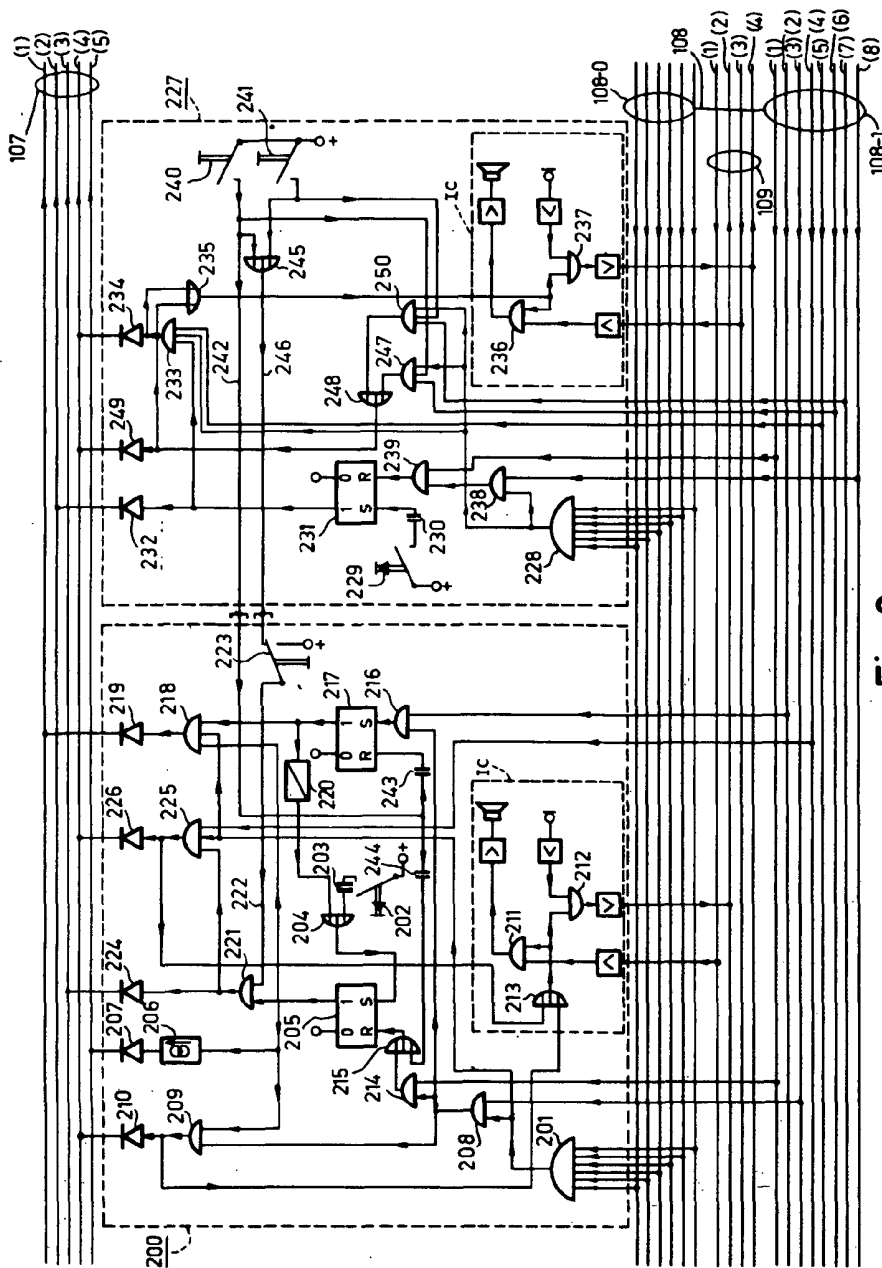


Fig. 2

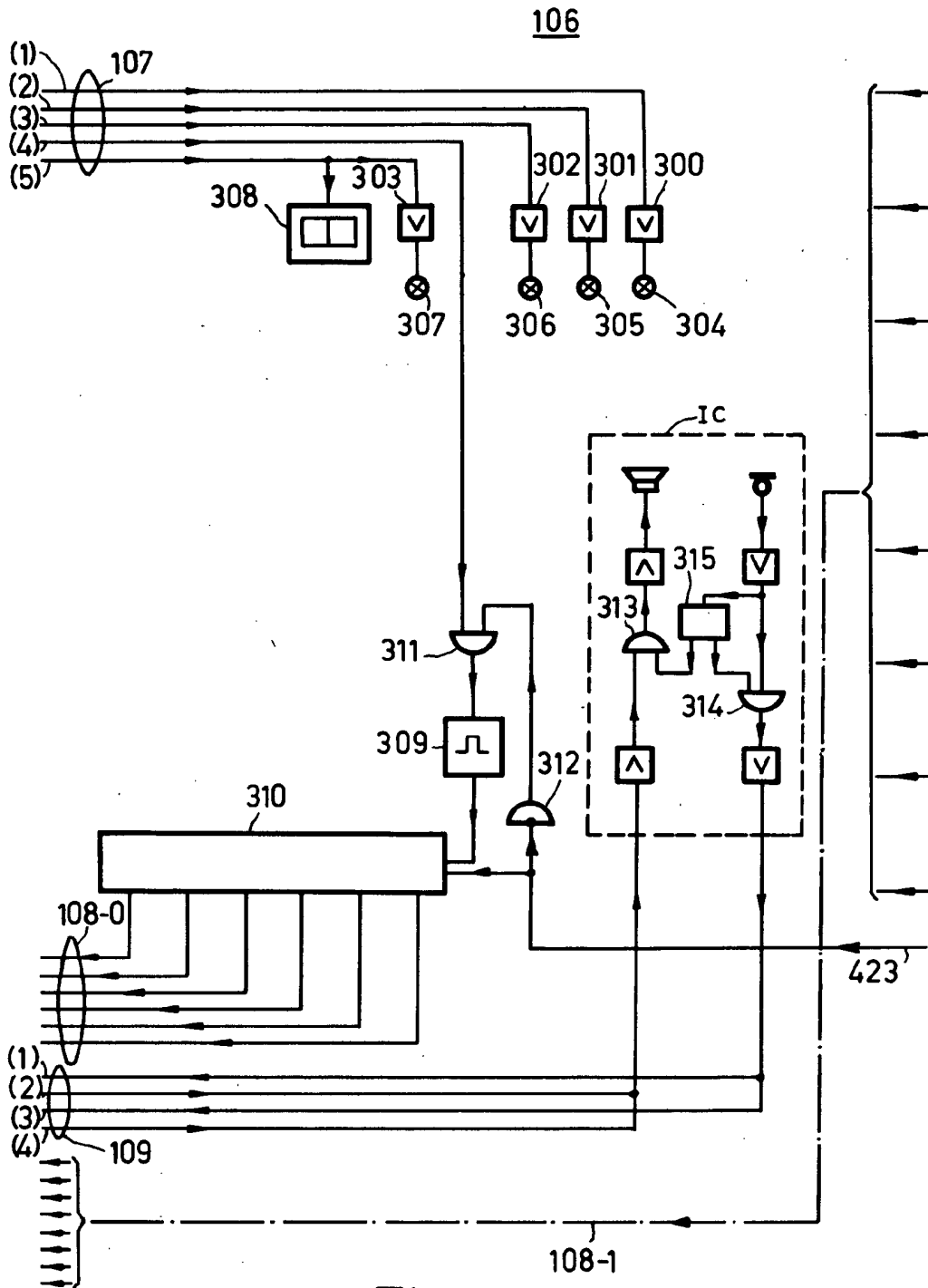


Fig. 3

127891

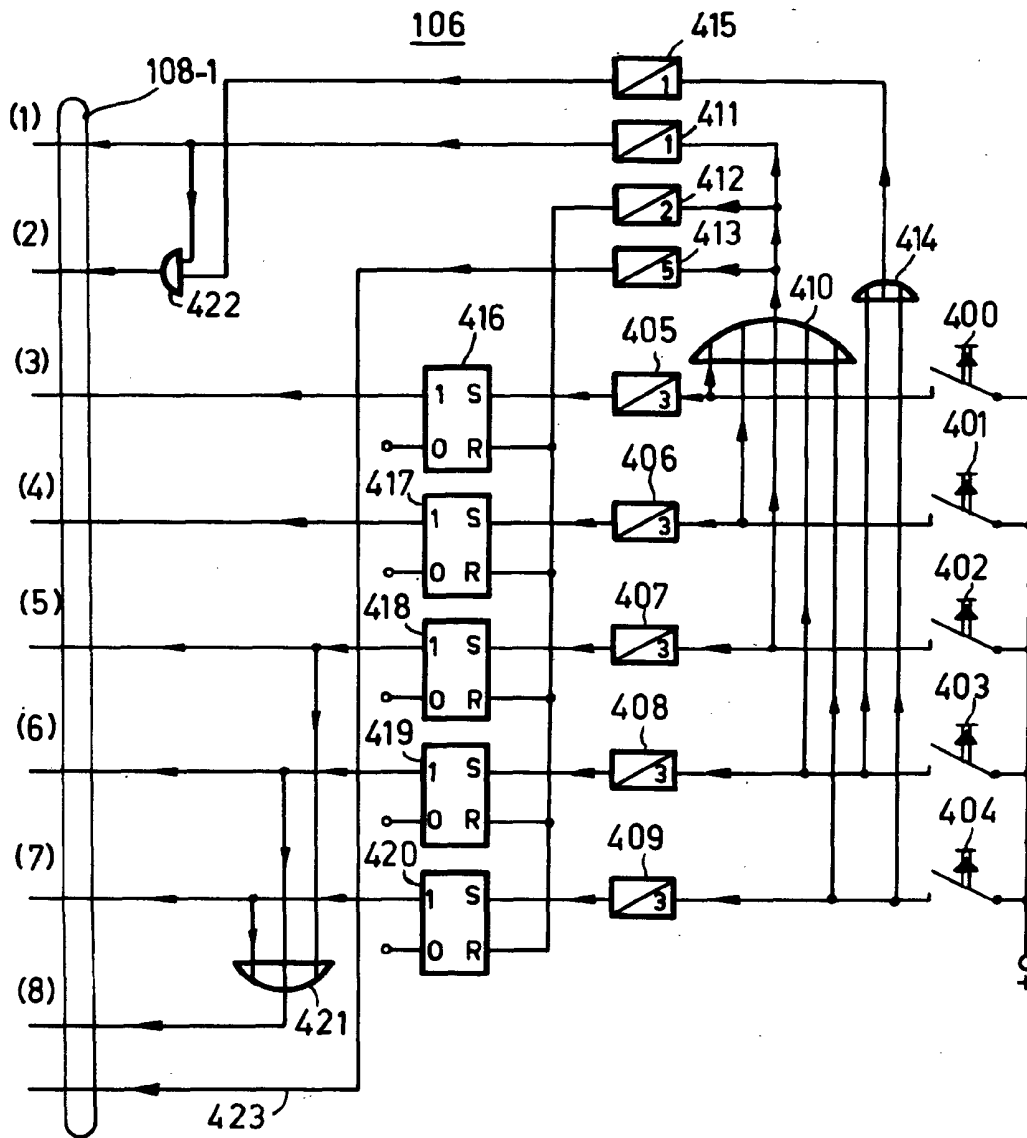


Fig.4