



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 141468

DANMARK

(51) Int. Cl.³ H 04 Q 3/47



(21) Ansøgning nr. 1283/74 (22) Indleveret den 8. mar. 1974

(23) Løbedag 8. mar. 1974

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggelsesskriftet offentliggjort den 17. mar. 1980

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(30) Prioritet begæret fra den
9. mar. 1973, 2311886, DE

(71) SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, Berlin und Muenchen, 8 Muenchen 2, Wittels-
bacherplatz 2, DE.

(72) Opfinder: Helmut Edlinger, Ammerseestrasse 2, 8021 Neuried, DE.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Internationalt Patent-Bureau.

(54) Kobling til telekommunikationsformidlingsanlæg, især telefonformidlings=
anlæg, med individuel tilordning af abonnentopkaldsnumre og tilslutnings=
stillingsdata.

Opfindelsen angår en kobling til telekommunikationsformidlingsanlæg, især telefonformidlingsanlæg, i hvilke forbindelserne gennemkobles over central-styrede flertrinskoblefelter, og i hvilke abonnenttilslutninger er betegnet dels ved koblefelttilslutningsstillingsdata, dels ved i forhold hertil afvigende abonnentopkaldsnumre, som for hver abonnenttilslutning kan vælges vilkårligt og lagres.

I sådanne telefonformidlingsindretninger består den mulighed, at abonnent-opkaldsnumrenes tilordning til koblefelttilslutningsstillingen kan ændres. Abonnentsteder med et bestemt opkaldsnummer kan altså tilsluttes ved forskellige steder i koblefeltet. Svarende dertil skal lagrede data, som angiver denne tilknytning, ændres. Det er opfindelsens opgave at gøre denne datalagring så fleksibel som muligt og så vidt muligt at undgå en forstyrrelse af forbindelsesfrem-

stillingen ved lagringsfejl. Yderligere skal opkald ved hjælp af ikke lagrede opkaldsnumre være skelnelige fra opkald til optagne abonnenttilslutninger.

Opfindelsen består i, at abonnenttilslutningskoblinger har såvel en første kendetegnindgang, der over til ethvert vilkårligt abonnentopkaldsnummer indstillelige omskifttere i den pågældende abonnenttilslutningskobling er forbundet med en kendetegnudgang, som en anden kendetegnindgang, der over koblemidler, der angiver belægningstilstanden (ledig eller optaget) for abonnenttilslutningskoblingen, er forbundet med den samme kendetegnudgang, at den første kendetegnindgang er tilknyttet abonnentopkaldsnummeret, som er tildelt abonnenttilslutningen, og den anden kendetegnindgang og kendetegnudgangen er tilknyttet abonnenttilslutningens koblefelttilslutningsstillingsdata, og at abonnenttilslutningskoblingerne ved kendetegning af en af deres respektive to indgange markeres og identificeres af en søger.

Ved hjælp af opfindelsen er det ved en lagring af abonnentopkaldsnumre i enkeltordning til abonnenttilslutningskoblingerne muligt med en og samme søger i en første proces efter modtagelsen af et udvalgt abonnentopkaldsnummer at konstatere en bestemt abonnenttilslutningskobling efter dens koblefelttilslutningsstillingsdata. Herved bliver der under den forudsætning, at samme abonnentopkaldsnummer fejlagtigt indstilles på to forskellige abonnenttilslutningskoblinger, sikret en forbindelsesfremstilling til en af disse to abonnenttilslutningskoblinger. Under dette forløb gøres altså målet for den ønskede forbindelse entydigt. Under et andet forløb konstateres om den i det første forløb entydigt bestemt abonnenttilslutningskobling er ledig eller ikke. Til dette formål styres abonnenttilslutningskoblingen ved det første forløb over den nævnte første kendetegnindgang ved hjælp af det valgte abonnentopkaldsnummer, men under det andet forløb over den nævnte anden kendetegnindgang. En under det første forløb til identificering af abonnenttilslutningskoblingen anvendt søger anvendes ligeledes ved belægningstilstandsprøvningen af abonnenttilslutningskoblingen. Såfremt det herved drejer sig om en successivt i flere søgevalgtrin arbejdende søger med flere trin bliver den ved belægningstilstandsprøvningen af abonnenttilslutningskoblingerne standset allerede efter det første søgevalgtrin.

På tegningen vises en udførelsesform for koblingen ifølge opfindelsen. Udførelseseksemplet angår et lokalt telefonformidlingsanlæg. Til beskrivelsen forudsættes det fra "Informationen Fernsprech-Vermittlungstechnik" 1-66, side 3ff (udgivet af Siemens & Halske AG) kendte lokale telekommunikationsanlæg ESK 400 E bekendt.

Et koblefelt K er opbygget i vendegruppering ifølge det tyske patent 1 235 379. Til indgangene af dette koblefelt er tilsluttet husforbindelsessæt HV1 og HV2 med hver en indgang og en udgang, samt abonnenttilslutningskoblinger TA1 og TA2, centralforbindelsessæt AV1 og AV2 og vælgemodtager WE.

Husforbindelsessættene tjener på en kendt måde til gennemkobling af forbindelser mellem to til det samme lokale telekommunikationsanlæg sluttede abonnentsteder. Husforbindelsessættene er til dette formål på kendt måde hver med en indgang og en udgang tilsluttet koblefeltet K.

Vælgemodtageren WE tjener til optagelse af de af en vælgende abonnent udsendte vælgeinformationer. En abonnent, som kalder afgående, bliver altid først forbundet med en vælgemodtager. Efter vælgeafslutningen bliver denne forbindelse atter afbrudt, og den kaldende abonnent, på ønsket måde, bliver forbundet over koblefeltet.

Centralforbindelsessættene AV1 og AV2 tjener på kendt måde til tilslutningen af centralledningerne AL1 og AL2 til koblefeltet. Herved kan det også dreje sig om forbindelsesledninger til andre lokale telefonformidlingsanlæg.

Abbonenttilslutningskoblingerne TA1 og TA2 tjener på kendt måde til tilkoblingen af abonnentsteder T1 og T2 over abonnentledninger til koblefeltet K. Abonnenttilslutningskoblingerne er i stand til at give det pågældende abonnentssted oplysning om tilstanden, dvs. ledig eller optaget. Endvidere tjener abonnenttilslutningskoblingerne på kendt måde til ved begyndelsen af en forbindelsesfremstilling på her ikke i detaljer vist måde at aktivere en søger for at foranledige at den pågældende abonnenttilslutningskobling over koblefeltet K forbindes med en fri vælgemodtager WE.

Antallet af de ovenfor i detaljer omtalte kobleindretninger, som er tilsluttet indgangen af koblefeltet K, bestemmes af de i de enkelte tilfælde foreliggende trafikbelastninger. Samtlige kobleindretninger står på ikke i detaljer vist måde i forbindelse med en centralstyring Z.

Koblefeltet K styres over en indstillers E. Også denne står i forbindelse med centralstyringen og modtager igen fra denne sine styreordrer.

Fra vælgemodtagerne fører en flerkoret ledning M til et lager P. Denne ledning er forbundet med samtlige vælgemodtagere WE.

Fra lageret P fører en ligeledes flerkoret ledning R til alle abonnenttilslutningskoblinger. Af abonnenttilslutningskoblingen TA1 i den øverste del af tegningen gengives yderligere enkeltheder i den midterste del af tegningen inden for den stiplede ramme.

Hver abonnenttilslutningskobling har to koincidensporte G1 og G2. Tre af disses indgange er forbundet med den flerkorede ledning R. En fjerde indgang, som er en styreindgang, er forbundet med den centrale styring Z.

Den flerkorede ledning R består af tre ledningsdele R1, R2 og R3. Hver ledningsdel består af ialt ti ledningskorer, af hvilke kun er vist en første, en anden og en sidste. De i det foreliggende lokale telefonformidlingsanlæg anvendte abonnentkaldenumre er trecifrede. Hvert abonnentkaldenummer omfatter altså et hundred-ciffer, et tier-ciffer og et ener-ciffer. Hvert udvalgt abonnentopkalds-

nummer når fra den pågældende vælgemodtager WE over den flerkorede ledning M først frem til lageret P. På foranledning af den centrale styring Z føres det valgte abonnenttilslutningsopkaldsnummer over den flerkorede ledning R til abonnenttilslutningskoblingerne. Hundred-cifferet afgives afkodet over ledningsdelen R1, tier-cifferet over ledningsdelen R2 og ener-cifferet over ledningsdelen R3. Skønt de enkelte cifre i hvert abonnentopkaldsnummer afgives afkodet over den tilhørende ledningsdel, fremkommer hvert trecifret opkaldsnummer på den flerkorede ledning R i en dekadisk kodet form.

Såfremt et opkaldsnummer, som er valgt af en afgående kaldende abonnent, angår en ekstern forbindelse, altså ikke en til dette formidlingssted tilsluttet anden abonnent, overføres de i den pågældende vælgemodtager WE modtagne vælgemodtager WE informationer over ledningen M og lageret P til centralstyringen Z, som på her ikke i enkeltheder beskrevet måde afvikler fremstillingen af den valgte eksterne forbindelse. Til fremstillingen af interne forbindelser, altså mellem to til dette lokale telefonformidlingsanlæg tilsluttede abonnentstationer, overføres abonnentopkaldsnumrene fra de pågældende vælgemodtagere WE over ledningen M og lageret P til den flerkorede ledning R.

Først skal der dog henvises til, at der i det foreliggende lokale telefonformidlingsanlæg findes flere abonnentsteder T1 til T5 end abonnenttilslutningskoblinger TA1 og TA2. Der må gås ud fra, at hver abonnent til stadighed har et eget opkaldsnummer og et eget abonnentsted. Men samtidig er til stadighed kun en del af de eksisterende abonnenter til stede. Deres abonnentsteder er tilsluttet formidlingsanlægget. De andre abonnentsteder er ikke tilsluttet formidlingsanlægget. De beholder dog deres egne abonnentopkaldsnumre.

Det er ligeledes muligt at tilslutte abonnenttilslutningskoblingerne TA1 og TA2 og centralforbindelsessættene AV1 og AV2 ensartet. På den måde skabes der mulighed for, at der efter de foreliggende trafikbehov kan foretages en udligning mellem antallet af de til et bestemt tidspunkt tilsluttede abonnentsteder og antallet af de driftsklare centralforbindelsesledninger. I tider, hvor der er stærk intern trafik, kan f.eks. en stor del af centralforbindelsessættene udkobles og disse forbigående drives som abonnenttilslutningskoblinger. Tilsvarende gælder omvendt.

Da nu abonnentstederne har faste opkaldsnumre, men ingen til stadighed uforandret tilslutningsstilling i koblefeltet, findes der i hver abonnenttilslutningskobling koblemidler, i hvilke den pågældende tilknytning mellem abonnentopkaldsnumre og tilslutningsstilling kan lagres valgbart i koblefeltet. Hver af abonnenttilslutningskoblingerne har til dette formål en tilknytningsenhed, som består af drejekoblere D1, D2 og D3. Drejekoblerkontakternes forbindelse med korerne i den flerkorede ledning R udgør en første kendetegnsindgang K1 for hver af abonnenttilslutningskoblingerne. Under forudsætning af, at også central-

forbindelsessættene AV1, AV2 osv. kan drives som abonnenttilslutningskoblinger, findes der også en tilknytningsenhed pr. centralforbindelsessæt.

Det antages nu, at der til abonnenttilslutningskoblingen TA1 er sluttet abonnentstedet T1 med opkaldsnummeret 210. Ifølge dette er i abonnenttilslutningskoblingen TA1 drejekobleren D1 indstillet på hundred-cifferet 2, drejekobleren D2 på tier-cifferet 1 og drejekobleren D3 på ener-cifferet 0. Drejekoblerne er af hensyn til afbildningens og beskrivelsens forenkling ikke tegnet med 10, men med færre koblestillinger. På lignende måde antages, at abonnentstedet T2 er tilsluttet abonnenttilslutningskoblingen TA2 med opkaldsnummeret 102.

Hvis nu abonnentopkaldsnummeret 210 vælges af en opkaldende abonnent, så markeres i den flerkorede ledning R den anden ledningskore af ledningsdelen R1, den første ledningskore af ledningsdelen R2 og den sidste ledningskore af ledningsdelen R3. Da opkaldsnummeret 210 er indstillet i abonnenttilslutningskoblingen TA1, modtager OG-kredsen G1 på hver af sine tre indgange en indgangsmarkering. Endvidere bliver tillige alle styreindgangene af alle OG-kredsene G1 markeret i alle andre abonnenttilslutningskoblinger. I denne kobletilstand er alle fire indgange af OG-kredsen G1 i abonnenttilslutningskoblingen TA1 markeret. Der afgives et passende udgangssignal, som over udgangen af kredsen G3 når frem til søgeren S. Søgeren S aktiveres derved til at konstatere den abonnenttilslutningskobling, fra hvilken denne signalisering udgår. Søgeresultatet angiver abonnenttilslutningsstillingsdataene, som svarer til abonnenttilslutningsstillingen for den pågældende abonnenttilslutningskobling TA1 i koblefeltet K. Det af disse abonnenttilslutningsstillingsdata bestående søgeresultatet for søgeren S afgiver denne til lageret P.

Ved de ovenfor beskrevne forløb blev der foretaget en omdannelse af det valgte abonnentopkaldsnummer til de pågældende abonnenttilslutningsstillingsdata, under hvilke den abonnenttilslutningskobling kan findes, til hvilken den abonnentstation, som kan vælges ved hjælp af det pågældende abonnentopkaldsnummer, er tilsluttet.

Hvis der vælges et abonnentopkaldsnummer, som betegner et for tiden ikke tilsluttet abonnentsted, er det pågældende abonnentopkaldsnummer heller ikke indstillet i nogen af abonnenttilslutningskoblingerne. I dette tilfælde får søgeren S ingen søgeaktivering over ELLER-kredsen G3 i en af abonnenttilslutningskoblingerne. Heraf erkender centralstyringen Z, at der er valgt et abonnentopkaldsnummer, der betegner et for tiden ikke tilsluttet abonnentsted. Derefter omledes forbindelsen til en formidlingsplads, der på lignende måde som husforbindelsessættene HV1 og HV4 er tilsluttet koblefeltet K.

Hvis en omdannelse af et valgt abonnentopkaldsnummer har fundet sted til dets tilhørende abonnenttilslutningsstillingsdata, og disse er blevet optaget i lageret

P, foranlediger centralstyringen Z nu prøvningen af den med det tilhørende abonnentopkaldsnummer valgte abonnenttilslutningskobling med hensyn til dens belægningstilstand, dvs. om den er ledig eller optaget. Belægningstilstanden for abonnenttilslutningskoblingen TA1 angives ved hjælp af kontakten b. Hvis abonnenttilslutningskoblingen TA1 er optaget, er kontakten b åbnet. Er abonnenttilslutningskoblingen TA1 ledig, er kontakten b sluttet, som det er vist på tegningen.

Abonenttilslutningsstillingsdataene for hver abonnenttilslutningskobling består igen af et trecifret tal, altså af et hundred-ciffer, et tier-ciffer og et ener-ciffer. Det antages, at abonnenttilslutningskoblingen TA1 har abonnenttilslutningsstillingen 102. Hvis der nu fra lageret P afgives abonnenttilslutningsstillingsdata med hundred-cifferet 1, tier-cifferet 0 og ener-cifferet 2 på den flerkorede ledning R, er i ledningsdelen R1 den første ledning, i ledningsdelen R2 den sidste ledning og i ledningsdelen R3 den anden ledning markeret. På den måde er de tre til OG-kredsen G2 førende ledninger af kendetegning indgangen K2 i abonnenttilslutningskoblingen TA1 markeret. Da det i dette stadium af forløbet for kobleprocesserne ikke drejer sig om en omdannelse af et valgt abonnentopkaldsnummer til de pågældende abonnenttilslutningsstillingsdata, men om prøvningen af den allerede entydigt identificerede abonnenttilslutningskobling, markerer centralstyringen Z ikke OG-kredsen G1 af alle abonnenttilslutningskoblinger, men deres OG-kreds G2. Dermed er alle fire indgange af OG-kredsen G2 i abonnenttilslutningskoblingen TA1 markeret. Hvis nu abonnenttilslutningskoblingen TA1 er ledig, afgives over den lukkede kontakt b og ELLER-kredsen G3 en søgeaktivering til søgeren S.

Søgeren begynder at arbejde. Den er opbygget med flere trin på ikke i enkeltheder vist måde. Den har tre søgerdele. Den første søgerdel tjener til konstatering af hundred-cifferet i tilslutningsstillingsdataene i den abonnenttilslutningskobling, som afgiver søgeaktivering. Den anden og den tredje søgerdel svarer til tier-cifferet og ener-cifferet i de pågældende abonnenttilslutningsstillingsdata. De tre søgerdele i søgeren S arbejder efter hinanden. I et første søgerdelforløb konstateres hundred-cifferet i de pågældende abonnenttilslutningsstillingsdata. I et andet og tredje søgerdelforløb konstateres efter hinanden tier-cifferet og ener-cifferet i de pågældende abonnenttilslutningsstillingsdata.

Ved belægningstilstandsprøvningen af en valgt abonnenttilslutningskobling står det allerede efter bestemmelsen af hundred-cifferet i de pågældende abonnenttilslutningsstillingsdata, altså allerede efter det første søgerdelforløb for søgeren S fast, at den med abonnenttilslutningsstillingsdataene over lageret P styrede abonnenttilslutningskobling er ledig. Ved belægningstilstandsprøvningen ved hjælp af søgeren S kan altså dens arbejdsforløb væsentligt forkortes. Af de normalt efter hinanden forløbende tre søgerdelforløb behøver ved belægningstil-

standsprøvnningen til stadighed kun det første søgerforløb at finde sted. Af dets resultat er centralstyringen allerede i stand til at udlede, om den valgte abonnenttilslutningskobling er ledig eller optaget.

Hvis den valgte abonnenttilslutningskobling er optaget, overføres et passende signal til den med den kaldende abonnents abonnentsted forbundne vælgemodtager WE. I vælgemodtageren indkobles optagettegn for den kaldende abonnent.

Hver abonnenttilslutningskobling kan altså styres såvel ved hjælp af abonnentopkaldsnummeret som ved hjælp af dens abonnenttilslutningsstillingsdata. Til dette formål har den to kendetegnindgange K1 og K2. Over kendetegnindgangen K1 styres abonnenttilslutningskoblingen ved hjælp af det abonnentopkaldsnummer, som den abonnent har, hvis abonnentstation i virkeligheden er forbundet med den pågældende abonnenttilslutningskobling. Mellem den første kendetegnindgang og den dertil svarende OG-kreds G1 ligger drejekobleren til abonnentopkaldsnummerets indstilling. OG-kredsen G1 afgiver sit udgangssignal over ELLER-kredsen G3 som søgeaktivering direkte til søgeren S. Derimod er indgangene for OG-kredsen G2 over kendetegnindgangen K2 direkte forbundet med den flerkorede ledning R for at muliggøre en styring af abonnenttilslutningskoblingen ved hjælp af de til stadighed uændrede abonnenttilslutningsstillingsdata. Men i udgangskredsen for OG-kredsen G2 ligger kontakten b, som kendetegner abonnenttilslutningskoblingens belægningstilstand, således at abonnenttilslutningskoblingens belægningstilstand virker som kriterium ved omstyringen af abonnenttilslutningskoblingen ved hjælp af abonnenttilslutningsstillingsdataene.

P A T E N T K R A V

Kobling til telekommunikationsformidlingsanlæg, især telefonformidlingsanlæg, i hvilke forbindelserne gennemkobles over centralstyrede flertrinskoblefelter, og i hvilke abonnenttilslutninger er betegnet dels ved koblefelttilslutningsstillingsdata, dels ved i forhold hertil afvigende abonnentopkaldsnumre, som for hver abonnenttilslutning kan vælges vilkårligt og lagres, k e n d e t e g n e t ved, at abonnenttilslutningskoblinger har såvel en første kendetegnindgang (K1), der over til ethvert vilkårligt abonnentopkaldsnummer indstillelige omskifttere (D1,D2,D3) i den pågældende abonnenttilslutningskobling er forbundet med en kendetegnudgang, som en anden kendetegnindgang (K2), der over koblemidler, der angiver belægningstilstanden (ledig eller optaget) for abonnenttilslutningskoblingen, er forbundet med den samme kendetegnudgang, at den første kendetegnindgang er tilknyttet abonnentopkaldsnummeret, som er tildelt abonnenttilslutningen, og den anden kendetegnindgang og kendetegnudgangen er tilknyttet abonnenttilslutningens koblefelttilslutningsstillingsdata, og at abonnenttilslutningskoblingerne ved kendetegning af en af deres respektive to indgange markeres og identificeres af en søger (S).

Fremdragne publikationer:

