



(11) FREMLÆGGESESSKRIFT 142219

DANMARK



(51) Int. Cl.³ H 04 M 7/00
H 04 J 3/02

(21) Ansøgning nr. 2561/77 (22) Indleveret den 9. jun. 1977

(24) Løbedag 9. jun. 1977

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggesesskriftet offentliggjort den 22. sep. 1980

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(30) Prioritet begæret fra den
10. jun. 1976, 761666, FI

(71) OY NOKIA AB, P.B. 419, 00101 Helsingfors 10, FI.

(72) Opfinder: Rauli Juhani Parkkali, Kajavankatu 4 C 66, 04200 Kerava, FI.

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

(54) Kobling til overføring af signaleringssignaler fra en telefoncentral til en anden.

Opfindelsen angår en kobling til overføring af signalerings-signaler fra én telefoncentral til en anden, hvilken kobling indeholder dels et antal formidlingsenheder, idet der findes én for hver overføringskanal, hvilke enheder hver har et første overføringsregisterorgan og et andet overføringsregisterorgan, dels en styreenhed der er fælles for alle formidlingsenheder og omfatter et overføringsregister, og hvor hvert første overføringsregisterorgan er indrettet til at modtage testinformationer i parallelform fra en central og overføringsregisteret efter tidsdelingsprincippet er indrettet til

i serieform at modtage testinformationer fra hvert af de første overføringsorganer samt nødvendige styreinformationer i parallelform, medens hvert af de andre overføringsregisterorganer er indrettet til at modtage styreinformationer i serieform fra overføringsregisteret og til at overføre disse i parallelform videre til de kredse, som skal styres.

Over forbindelsesledningerne mellem telefoncentraler skal der for hver talekanal overføres såkaldte signaleringssignaler. Tidligere overførtes signalinformationen ved hjælp af relæformidlere fra den ene central til signalkanalerne i et overføringssystem ved anvendelse af telefonrelæer. Relæformidlere er mere pladskrævende og er dyrere end selve taleoverføringssystemet. Ved anvendelse af PCM-taleoverføringssystemer kan der konstrueres elektroniske PCM-formidlere, som er af samme størrelse som overføringssystemet og betydeligt billigere end relæformidlere. Ved PCM-formidlere foretages tilpasningen til centralen ved hjælp af formidlingsenheder i et antal svarende til antallet af talekanaler.

Formidlingsenhederne indeholder de testkredse, hvormed tilstandene i ledningerne fra centralen identificeres, samt de signalkredse, hvormed de ønskede tilstande formidles til centralen. Behandlingen af testinformationerne udføres i en styreenhed for formidlerne i overensstemmelse med tidsdelingsprincippet samlet for alle kanaler. Styreenheden bearbejder testresultaterne, danner en kode, der sendes til en anden central, og giver styreinformationer til formidlingsenheden, med hvilke informationer signalkredsene og testkredsene styres. Der findes et meget stort antal forskellige signalsprog, som kan være endog meget forskellige. Følgelig er det vigtigt, at give formidlerne en sådan udformning, at tilpasningen til de forskellige signalsprog er smidig.

Tidligere har man i systemer af denne art været nødt til at anvende to separate overføringsregisterorganer i hver formidlingsenhed. Ulemperne ved dette arrangement er bl.a. et stort effektforbrug og en høj pris.

Opfindelsen går ud på at afhjælpe de ovenfor nævnte ulemper og at tilvejebringe en effektivere og mere enkel kobling.

Til grund for opfindelsen ligger den idé, at funktionerne for de to overføringsregisterorganer kan udføres ved hjælp af et overføringsregister, hvis styrefunktionen forbigående afbrydes ved modtagning af nye testinformationer.

Koblingen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at

det nævnte første og andet overføringsregisterorgan i hver formidlingsenhed er forenet til et og samme overføringsregister, og at koblingen omfatter organer til forbigående at afbryde overførselen af styreinformationer til overføringsregisteret i formidlingsenheden for at modtage nye testinformationer og herved tilvejebringe nye styreinformationer.

I forhold til teknikens stade opnås med koblingen ifølge opfindelsen bl. a.

at trådføringen i formidlerrammen er væsentlig reduceret,
at der med samme ramme kan foretages tilpasninger uden ændringer til forskellige signalsprog,
at antallet af tilslutninger i rammen er væsentlig mindre,
at antallet af komponenter i formidlingsenhederne er mindre,
at pålideligheden af formidleren er bedre og
prisen på formidleren og udviklingsomkostningerne er lavere.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere under henvisning til den skematiske tegning, hvor

fig. 1 viser koblingsskemaet for en udførelsesform for koblingen ifølge opfindelsen,

fig. 2, 3 og 4 formen af på forskellige steder optrædende binære signaler i den i fig. 1 viste kobling som funktion af tiden i tre forskellige tilfælde.

Koblingen, der er vist i fig. 1 vedrører et telefonoverføringssystem med 30 kanaler. I dette system kommer testinformationer fra en central via tilpasningskredse D1...DN i parallelform til et register R1. Tilpasningskredsene D1...DN skal omdanne spændingstilstanden på de forskellige ledninger til en for registeret R1 passende binær form. I den viste udførelsesform er registeret R1 et 4-bit-overføringsregister.

Ved hjælp af taktimpulser CK1 aflæses testinformationerne i parallelform. Når formidlingsenheden fungerer normalt fås der fra overføringsregisteret R1 en styreinformation, som også er i parallelform, og som over relæforstærkere A1...AN styrer relæer ReA...ReN, der er tilsluttet centralen, eller andre kredse som skal styres.

Under behandlingsperioden overføres testinformationerne ved hjælp af fire taktimpulser 4 i serieform til en for samtlige formidlingsenheder fælles styreenhed, som bl. a. også omfatter et 4-bit-overføringsregister R2. Dette er på tilsvarende måde indrettet til i parallelform at modtage de styreinformationer, som skal sendes til formidlingsenhederne.

Ved hjælp af taktimpulserne CK1 og CK2 indlæses styreinformationerne i serieform i overføringsregisteret R1 i den pågældende formidlingsenhed til styring af de nævnte til centralen forbundne relæer ReA...ReN.

Da den beskrevne behandlingsperiode er kort i forhold til reaktionstiden for relæerne ReA...ReN eller de andre tilsvarende kredse, medfører tilstedeværelsen af kortvarige forstyrrelser i de styrende informationer ingen vanskeligheder med hensyn til den foreliggende koblingsfunktion. Således har de korteste signaler, som skal udsendes af de styrende kredse en varighed på fra 10 til 30 ms, medens testperiodens varighed er fra 10 til 30 μ s.

Overføringen af information mellem formidlingsenhederne og styreenheden er tilvejebragt ved hjælp af i og for sig kendte serie/paralleloverføringsregistre, som i det i fig. 1 viste tilfælde styres ved hjælp af med logikkredse tilvejebragte taktimpulser CK1, CK2 ved styring af serie/paralleloverføringen (MODE 1, MODE 2) eller ved kanalvalgsimpulser (LK).

Binærsignalformerne ifølge den indtil nu beskrevne mulighed fremgår af fig. 2.

Indenfor rammerne af opfindelsen er forskellige modifikationer tænkelige. Således kan behandlingstiden ændres, hvis den for styringsenheden nødvendige behandlingstid er så stor, at de kredse, som skal styres, ellers ville nå at reagere overfor "fejlagtig styring", idet tiden kan ændres på følgende måde:

a) Samtidigt med at testinformationerne overføres til styreenheden, overføres den "gamle styring" tilbage til registeret R1. Når styreenheden til slut har dannet en "ny styring", overføres denne til registeret R1.

b) Efter at testinformationerne befinder sig i styreenheden, overføres den gamle styring tilbage til registeret R1. Når en ny styring er tilvejebragt, overføres denne til slut til registeret R1.

Binærsignalformerne hørende til disse muligheder fremgår af fig. 3 og 4.

P A T E N T K R A V

Kobling til overføring af signaleringssignaler fra én telefoncentral til en anden, hvilken kobling indeholder dels et antal formidlingsenheder, idet der findes en for hver overføringskanal, hvilke enheder hver har et første overføringsregisterorgan og et andet overføringsregisterorgan, dels en styreenhed, som er fælles for samtlige formidlingsenheder, og som omfatter et overføringsregister (R2), og hvor hvert første overføringsregisterorgan er indrettet til at modtage testinformationer i parallelform fra en central, og overføringsregisteret (R2) er indrettet til i overensstemmelse med tidsdelingsprincippet at modtage testinformationer i serieform fra hver af de første overføringsregisterorganer samt nødvendige styreinformationer i parallelform, medens hver af de andre overføringsregisterorganer er indrettet til at modtage styreinformationer i serieform fra overføringsregisteret (R2) og til at overføre disse i parallelform til de kredse (ReA...ReN), som skal styres, k e n d e t e g - n e t ved, at det nævnte første og andet overføringsregisterorgan i hver formidlingsenhed er forenet til et og samme overføringsregister (R1), og at koblingen omfatter organer til forbigående at afbryde overførselen af styreinformationer til overføringsregisteret (R1) i formidlingsenheden for at modtage nye testinformationer og herved tilvejebringe nye styreinformationer.

Fremdragne publikationer:

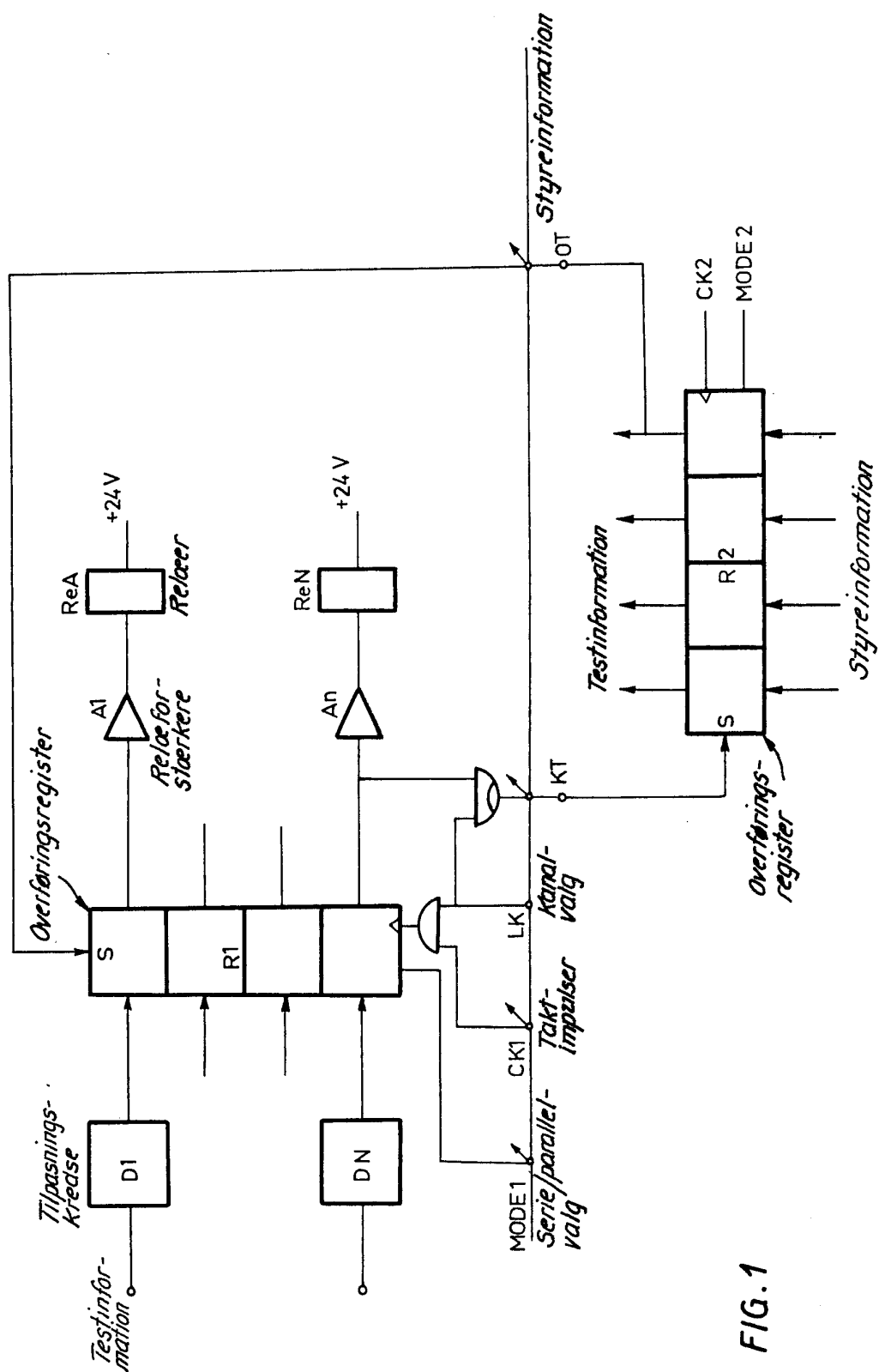


FIG. 1

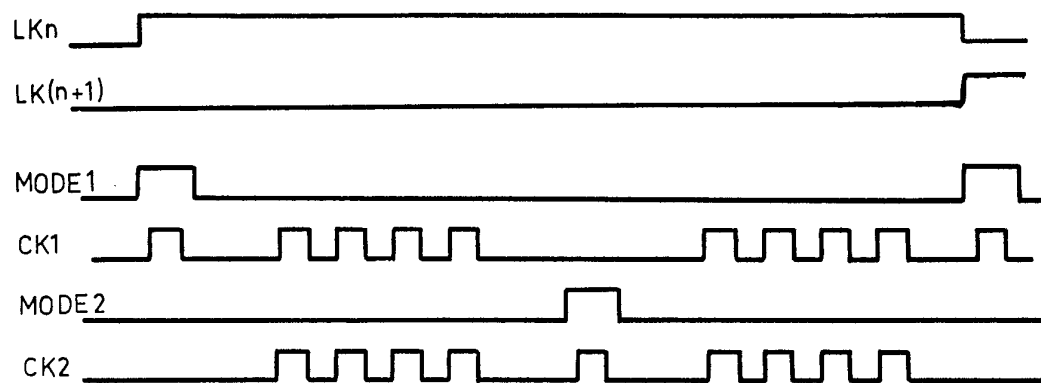


FIG. 2

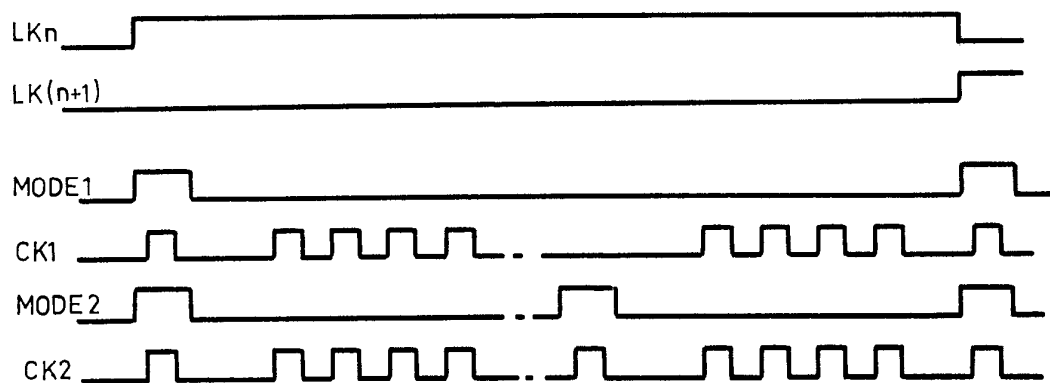


FIG. 3

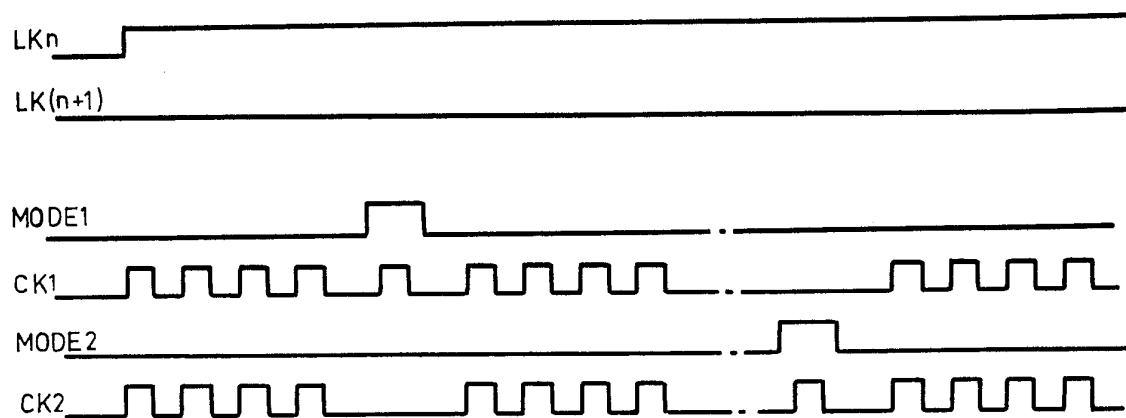


FIG. 4