

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 129117



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(51) Int. Cl. H 04 I 7/00

(52) Kl. 21a¹-13/01

(21) Patentsøknad nr. 2858/70

(22) Inngitt 22.7.1970

(23) Løpedag 22.7.1970

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 2.3.1971

(44) Søknaden utlagt og
utlegningsskrift utgitt 25.2.1974

(30) Prioritet begjært fra: 29.8.1969 Sveits,
nr. 13161/69

Anstalt Europäische Handelsgesellschaft,
CH-Vaduz, Sveits.

Oskar Stürzinger, Kirchmattweg 6,
Baar, (Zug), Sveits.

Bryns Patentkontor A/S

Synkroniseringsinnretning for telegrafanlegg, særlig
trådløse telegrafanlegg.

Oppfinnelsen angår en synkroniseringsinnretning for fjernskriveinnretninger for telegrafanlegg, særlig trådløse telegrafanlegg, med en fjernskriveinnretning på sendersiden som over en overføringsvei er koplet med en fjernskriveinnretning på mottakersiden, idet flerverdig kodete signaler som omfatter et startskritt og et stoppskritt foreligger til overføring.

Den meget ekspanderte anvendelse av fjernskrivere som hensiktsmessig kommunikasjonsmiddel har økt behovet for utvikling på dette området slik at de også kan anvendes for trådløse overføringskanaler.

I kommersielle anlegg hvor verken kostnader eller utstyr spiller noen vesentlig rolle, oppnås med kodeomformere og feilkorreksjonssystemer en overføringskvalitet som neppe avviker fra vanlige overføringslinjer.

129117

Ved små anlegg og særlig ved mobile telegrafanlegg må man imidlertid gi avkall på slikt utstyr og man er henvist til vanlige start/stopp-fjernskrivere som under tiden kan medføre støy-påvirkning og fading-fenomener som svekker kvaliteten av overføringen. Som oftest overføres derfor informasjonene flere ganger slik at resultatene kan sammenliknes og på den måten avstedkomme en best mulig rekonstruksjon av informasjonen.

Ved dataoverføring er det imidlertid viktig å kunne garantere i det minste et antall av de overførte tegn, idet det ved innviklet koding kan tolereres en viss kvalitetsreduksjon så lenge det kan garanteres at ingen ekstra tegn kommer til under overføringen, f.eks. støypulser som kan tydes som startsignal, eller at tegn blir borte f.eks. ved fading.

I slike tilfeller innstilles anleggene på såkalt synkrondrift. Mottakeren er utstyrt med et tilleggsapparat som kontinuerlig måler taktfrekvensen av den fjerntliggende sender ved hjelp av hullstrimler med jevn maksimalhastighet og som lagres som en form for svinghjul eller pendel. Ved manglende inngangssignaler i radiomottakeren blir start- og stopp-pulser utledet fra den sist fastslåtte og lagrede taktfrekvens og tilført fjernskriveren på mottakersiden inntil radiokontakten er gjenopprettet (se f.eks. tysk patent nr. 1.066.609).

Fjernskriveren på mottakersiden vil i disse bruddperioder skrive ut betydningsløse tegn inntil inngangssignaler igjen opptrer i mottakeren som faseriktig kan tilføres fjernskriveren.

Ved de moderne, høyt oppdrevne, stabile fjernskrivermotorer kan slike synkroniseringsapparater fylle ut noen minutter med brudd eller støy i radiokontakten. Disse synkroniseringsapparater er vanligvis elektroniske og ytterst stabile i den engang valgte taktfrekvens slik at tap av synkronisme mellom fjernskriverne som oftest er avhengig av kvaliteten av disse.

Ved drift med avvekslende skrijving må det imidlertid ansees som en hindring at teksten bare kan avleveres i form av hullstrimler fordi en taststyrt sending naturlig nok ikke kan opprettholde en full maksimal skrivetakt.

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er å unngå denne ulempe og at den drift med vekselkrivning som er vanlig ved fjernskrivernet på linje allikevel muliggjøres med tilstrekkelig garantert synkron overføring også ved radioforbindelse ved hjelp

av vanlige markedsførte start/stopp-fjernskrivere.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved at en fjernskriveinnretning på sendersiden for frembringelse av signalgrupper som er kodet i samsvar med den informasjon som skal overføres, er tilsluttet en lagringsinnretning for midlertidig lagring av disse signalgrupper, som på sin side er forbindbar med en sendefordeler som anroper denne lagringsinnretning med konstant taktfrekvens, hvilken sendefordeler er innrettet til ved tom lagringsinnretning og så lenge det i denne ikke gjenstår ytterligere informasjonsinnholdende signalgrupper, å frembringe en med hensyn til informasjonen betydningsløs utfyllingssignalgruppe, f.eks. en signalgruppe som bare inneholder stoppskritt, og forkorte stoppskrittet i hver signalgruppe, og at det på mottakersiden er anordnet en synkroniseringsinnretning som reagerer på den konstante taktfrekvens av de fra sendersiden kontinuerlig utsendte fjernskrivertegn og som styrer arbeidsfrekvensen for fjernskriveinnretningen på mottakersiden.

Fortrinnsvis er disse hjelpemidler etterfulgt av en selektiv lagringsinnretning som sperrer videregivning av den mottatte utfyllingssignalgruppe til mottakeren.

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

Fig. 1 viser et blokkskjema for et telegrafanlegg med en synkroniseringsinnretning ifølge oppfinnelsen. Fig. 2 viser et forenklet koplingsskjema for noen av de trinn som er vist på fig. 1.

På fig. 1 avgir en vanlig start/stopp-fjernskriver sine pulser til en lagringsinnretning 2. Denne er utstyrt med en mottakningsfordeler eller såkalt serie-parallell-omformer. Den lagrer parallelt de fra fjernskriveren stammende signalgrupper, f.eks. de fem karakteristiske pulser ved CCITT-kode nr. 2. En sendefordeler eller parallell-serie-omformer 4 avgir f.eks. de fem signalpulser i CCITT-kode nr. 2 en startpuls, de fem signalpulser og en stopp-puls til en radiosender 5. Stopp-pulsen blir ved hjelp av sendefordeleren 4 forkortet til en varighet på ca. 18 msek. Et bokstavpulstog får således bare 6,9 skritt istedetfor 7 resp. 7,4 skritt som ellers er vanlig. Sålenge fjernskriveren ikke sender noe overføres sendefordeleren 4 bare det forkortede stoppskritt, dvs. CCITT-kombinasjon nr. 32. Straks et tegn opptrer på fjernskriveren 1, blir dette lagret i lagringsinnretningen 2 og overført til et register 3 i et fasegunstig øyeblikk hvorfra det igjen i et fasegunstig øyeblikk overføres til registeret i sendefordeleren 4 som videre-gir tegnet til radiosenderen 5.

Da sendefordeleren 4 på grunn av det forkortede stopp-

129117

4

skritt arbeider med en minsket samlet lengde av signalgruppene, kan den bearbeide alle innkommende signalgrupper også når fjernskriveren arbeider med maksimal hastighet, nemlig ved den herskende norm 7,4 skritt pr. tegn eller også med den tidligere norm med 7 skritt pr. tegn.

I senderen 5 opptrer en rekke tegn som i fjernskriverens 1 pause enten består av signaler som stammer fra CCITT-kombinasjonen nr. 32 eller fra fjernskriveren 1.

I radiomottakeren 6 opptrer de overførte tegn og disse styrer en synkroniseringsinnretning 7 som er innstillet på skrivetakten på 6,9 pulser fra den fjerntliggende sendefordeler 4. Da såvel sendefordeleren 4 som mottakersynkroniseringsinnretningen 7 danner bestanddeler som er uavhengige av fjernskriverne, kan de konstrueres meget stabile og dermed i lengere tid kan tåle manglende eller fadede signaler på grunn av radioforbindelsen.

Synkroniseringsinnretningen 7 leverer signaler i parallell form til en lagringsinnretning i en lokal sendefordeler 8 som på vanlig måte videreleder disse i serier til mottakerens fjernskriver 9.

Da det ved radiooverføring som regel ikke forekommer pulsforvrengning som merkbart påvirker mottakermellomrommene, kan man med denne fjernskriver uten vanskelighet bearbeide tegnene også med forkortede stopp-pulser.

Mellomlagringen av signalene i synkroniseringsinnretningen 7 resp. sendefordeleren 8 tjener den oppgave bare å viderelede slike tegn til fjernskriveren 9 som ikke opptrer som CCITT-kombinasjon nr. 32, fordi disse jo tilsettes på sendersiden bare av sendefordeleren 4 som utfyllingssignaler i fjernskriverens 1 arbeidspauser og utnyttes for synkroniseringsformål. Hvis det består fare for forstyrrelse av radiooverføringen som kan føre til en forveksling mellom skrifttegn og CCITT-kombinasjonen nr. 32, er det hensiktsmessig å sørge for den mulighet at alle tegn videreføres til fjernskriveren 9, dvs. at sperrevirkningen i sendefordeleren 8 oppheves. Da denne kombinasjon ifølge CCITT-kode nr. 32 ikke på noen måte medfører noen utartet funksjon, oppstår i dette tilfelle bare en noe øket slitasje av fjernskrivermekanikken som imidlertid vanligvis kan tåles.

Fig. 2 viser trinnene 2, 3 og 4 på fig. 1, nemlig lagringsinnretningen og mottakningsfordeleren 2 til venstre, i

129117

midten registeret 3 og til høyre sendefordeleren 4. Fjernskriveren er på vanlig måte koplet til et mottakerrelé ER hvis kontakter alt etter signalpolariteten koples til pluss- eller minuspolen i et intert batteri OB. Midt på pulsen sluttet kontakten n_1 i kort tid slik at pulsfordelerens bevegelige kontakt ev. faseriktig og suksessivt forbinder kontakten n_1 med kondensatorene $C_1, C_2, \dots, C_5$, slik at det finner sted en parallell-lagring av vedkommende informasjon i de fem kondensatorer C_1 til C_5 hvis andre elektrode er forbundet med en midtpol på den interne spenningskilde OB.

I signalgruppenes start- og stopp-perioder fra fjernskriveren 1, betjene samtidig kontaktene $n_{11}, n_{12}, \dots, n_{15}$ ved hjelp av en synkront løpende kamskive til venstre, slik at de lagrede informasjoner i kondensatorene $C_{11}, C_{12}, \dots, C_{15}$ overføres.

En sendefordeler sv er på vanlig måte koplet med et relé SR og tar informasjon fra lagringskondensatorene $C_{21}, C_{22}, \dots, C_{25}$ som avses i tur og orden. Informasjonen blir med riktig takt overført ved hjelp av kontakten n_3 i senderreléet SR. Informasjonen i disse kondensatorer blir igjen i fasegunstig øyeblikk av sendefordeleren ved hjelp av kontaktene $n_{21}, n_{22}, \dots, n_{25}$ overført fra lagringsinnretningen 3. En ikke vist innbyrdes låsing av kontaktstyringen $n_{11}, \dots, n_{15}$ resp. $n_{21}, \dots, n_{25}$, dvs. kamskivene som er vist til venstre og høyre, hindrer at en overføring av informasjon fra lagringsinnretningen 2 gjennom registeret 3 til sendefordeleren 4, finner sted i et ugunstig øyeblikk, slik at tvangsmessig finner det alltid sted en mellomlagring i registeret 3.

På mottakersiden er en analog kopling mulig som imidlertid vanligvis forenkles ved at mellomlagringen sløyfes, fordi den mottakende fjernskriver tilpasser seg til hastigheten av den synkrontløpende synkroniseringsfordeler 7 som på sin side tvangsmessig styrer sendefordeleren 8. Det er sågar mulig fullstendig å sløyfe en lagring på mottakersiden slik at informasjonen overføres direkte fra synkroniseringsinnretningen 7 til fjernskriveren 9.

129117

P a t e n t k r a v .

1. Synkroniseringsinnretning for fjernskriveinnretninger for telegrafanlegg, særlig trådløse telegrafanlegg, med en fjernskriveinnretning på sendersiden som over en overføringsvei er koplet med en fjernskriveinnretning på mottakersiden, idet flerverdig kodede signaler som omfatter et startskritt og et stoppskritt foreligger til overføring, k a r a k t e r i s e r t v e d at en fjernskriveinnretning (1) på sendersiden for frembringelse av signalgrupper som er kodet i samsvar med den informasjon som skal overføres, er tilsluttet en lagringsinnretning (2) for midlertidig lagring av disse signalgrupper, som på sin side er forbindbar med en sendefordeler (4) som anroper denne lagringsinnretning (2) med konstant taktfrekvens, hvilken sendefordeler er innrettet til ved tom lagringsinnretning (2) og så lenge det i denne ikke gjenstår ytterligere informasjonsinnholdende signalgrupper, å frembringe en med hensyn til informasjonen betydningsløs utfyllingssignalgruppe, f.eks. en signalgruppe som bare inneholder stoppskritt, og forkorte stoppskrittet i hver signalgruppe, og at det på mottakersiden er anordnet en synkroniseringsinnretning (7) som reagerer på den konstante taktfrekvens av de fra sendersiden kontinuerlig utsendte fjernskriver-tegn og som styrer arbeidsfrekvensen for fjernskriveinnretningen på mottakersiden.

2. Synkroniseringsinnretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at synkroniseringsinnretningen (7) som på mottakersiden reagerer på den konstante taktfrekvens, har en etterfølgende lagringsinnretning (8), og at utfyllingssignalgrupper som er motatt og lagret i denne lagringsinnretning (8) spæres for viderelevering til mottakeren.

(56) Anførte publikasjoner:

BRD utl. skrift nr. 1066609

129117

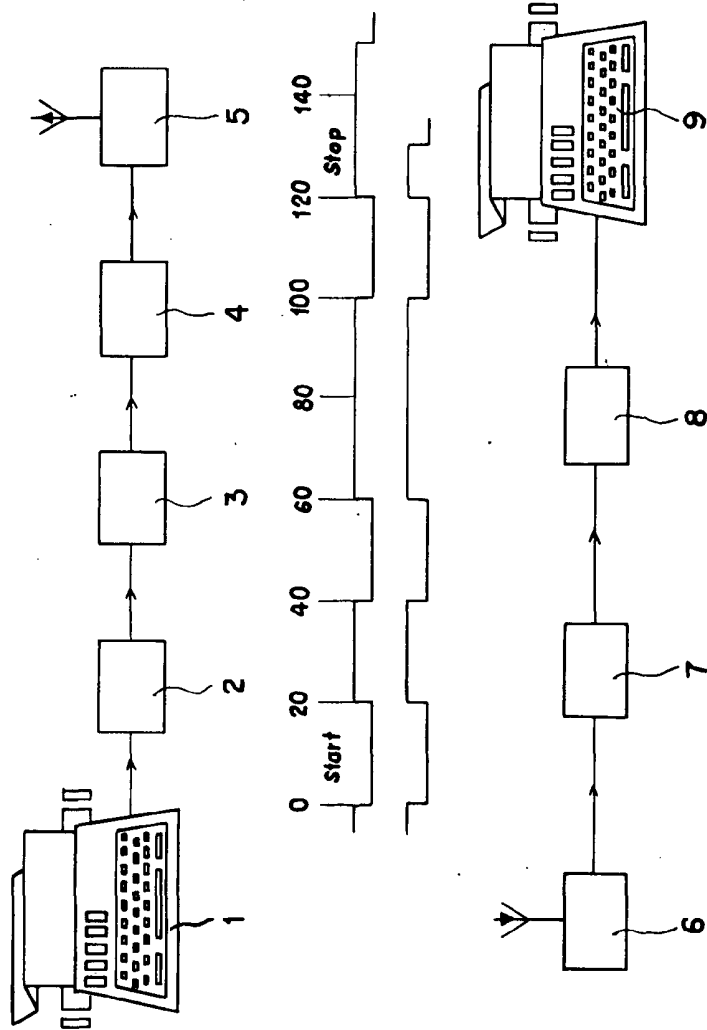


Fig. 1

129117

Fig. 2

