

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningssskrift nr. 128219

Int. Cl. B 65 g 51/04 Kl. 81e-148/02

Patentsøknad nr. 4004/68 Inngitt 9.10.1968

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 30.6.1969

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 15.10.1973

Prioritet begjært fra: 28.12.1967 Forbundsrepublikken Tyskland, nr. P 15 56 219

Siemens Aktiengesellschaft,
Wittelsbacherplatz 2, 8000 München 2,
Forbundsrepublikken Tyskland.

Oppfinnere: Hans-Joachim Kardinal, Suderoder Str. 45 a,
Berlin 47 og Klaus-Peter Dziggel, Mahlower
Str. 15 a, Berlin 44, Forbundsrepublikken Tyskland.

Fullmektig: Siv. ing. Per Onsager.

Rørpostanlegg med sentralt lager for
målkjennetegn.

For i et rørpostanlegg å kunne sende rørpostbokser fra hver senderstasjon til en hvilken som helst mottagerstasjon anvender man i alminnelighet rørsystemer som har separate sende- og mottagningsløp, som alle munner ut i en sentral flerdobbelt spurvike.

Denne sentrale vike er da anordnet slik at den gjør det mulig å forbinde hvert sendeløp med hvert mottagningsløp. I sende- og mottagningsløpene er henholdsvis sende- og mottagerstasjonene anordnet, og for det meste er en sendestasjon og en mottagerstasjon plassert på samme sted.

Der er allerede kjent flere muligheter for å styre rørpostboksenes vei fra sendestasjonene til de ønskede mottager-

128219

2
in Rörpostanlegg

137534

stasjoner. De anlegg det her dreier seg om, arbeider f.eks. på den måte at der på boksene anbringes målkjennetegn som under transporten av boksene påvirker avfølingsinnretninger som er plasert langs-etter transportrørene og ved hjelp av vikeanordninger sikrer den ønskede vei for boksene.

Som målkjennetegn er det kjent bl.a. å anvende magneter, galvanisk ledende kontaktringer og svingekretser, som i samvirkning med avfølingsinnretninger tilpasset de respektive fysikalske kriterier for målkjennetegnene, bevirker styringen av vikeanordningene.

Videre er der også kjent rørpostanlegg hvor boksenes målkjennetegn velges ved en sender og gis videre suksessivt over elektriske lagringsorganer inntil målet nås. Ved disse kjente anlegg blir et antall sendere sammenfattet til en sendergruppe forsynt med en elektrisk styring som foretar utkall av boksene fra senderne etter tur. Innen en rørsone som inneholder en slik sendergruppe, må da bare en og en boks løpe i røret ad gangen, da en entydig tilordning av et målkjennetegn og en sender til en tilsvarende boks ellers ikke ville være sikret. Dette anlegg muliggjør riktignok, med stadig finere oppdelning i slike soner, en stigende trafikkstrøm i anlegget, men krever da en stadig økende koblingsutrustning.

Videre er der allerede kjent et rørpostanlegg som arbeider etter prinsippet med en sentralisert styring som tyder det målkjennetegn som er tildelt en boks ved en sendestasjon, og innstiller så-vel den sentrale flerdobbelte vike som den respektive målvike i mottagningsløpet. Også ved dette anlegg blir sende- og mottagningsløpene inndelt i flere soner hvor der bare må befinne seg en og en boks ad gangen.

Samtidig er sendestasjonene slik oppbygd at man til enhver tid kan legge inn en boks i en stasjon som ennå ikke er opptatt.

Boksens målkjennetegn blir med en nummerbryter innført for lagring i en koblingsinnretning tilordnet den sentrale flerdobbelte vike. Denne koblingsinnretning inneholder for hver sender et senderlager som har to-telle-magneter til å oppta de med nummerbryterne innførte pulsrekker (tiere og enere i måleinformasjonen).

I hver sendestasjon er der anordnet en sperring som hindrer en innlagt boks i å tre inn i sendeløpet, men som virker på en senderkontakt som bringer det tilhørende senderlager til å oppta den tilsvarende måleinformasjon.

Videre inneholder den sentrale koblingsinnretning en utkallskobling som i en eventuelt variabel syklus utkaller de enkelte bokser.

Ved utkall av en boks overgir det respektive senderlager måleinformasjonen til en kjede av gjennomgangslagre, hvor måleinformasjonene for alle bokser i en sendelinje samler seg i samme rekkefølge som boksene inntreffer i foran den sentrale flerdobbelt vike. Når styringen for den flerdobbelte vike utkaller en boks fra vedkommende sendelinje, får lagerkjeden således den tilhørende måleinformasjon.

Oppfinnelsen angår et rørpostanlegg med sende- og mottagningsløp som kan forbindes med hverandre i en sentral flerdobbelt vike, samt med mekaniske velgeinnretninger som er anordnet på de i sendeløpene liggende sendestasjoner, og ved hvis betjening målene for boksene som skal sendes ut, kan innføres for lagring i koblingsinnretninger som er tilordnet densentrale flerdobbelte vike, og som har en utkallskobling til å bestemme rekkefølgen av de bokser som skal sluses inn i et sendeløp, samt en styrekobling til å innstille den flerdobbelte vike og de vikene i mottagningsløpene som er tilordnet de respektive mål for boksene. For oppfinnelsen er der nå stillet den oppgave å skaffe et rørpostanlegg som under forutsetning av et stort sett statistisk forløp av trafikkstrømmen i det samlede anlegg muliggjør en vesentlig reduksjon av koblingsutstyret i forhold til kjente anlegg uten at dette medfører innskrenkninger av betydning i trafikkytelsen.

Dette blir ifølge oppfinnelsen oppnådd ved at koblingsinnretningene har et til sendeløpenes antall svarende antall datalagre som er tilordnet hvert sitt av disse løp, og hvis lagerplass-antall tilsvarende kapasiteten av bokslagre tilordnet hvert sitt av sendeløpene ved den sentrale flerdobbelte vike, og er valgt under hensyn- tagen såvel til anleggets trafikkvolum som til differansen mellom korteste og lengste mulige transporttid for boksene i det respektive sendeløp, og at der når alle lagerplasser som er tilordnet et sendeløp, er opptatt, skjer lagring av ytterligere mål for bokser som skal sluses inn i det samme sendeløp, ved hjelp av de mekaniske velgeinnretninger på de respektive sendestasjoner.

For oppfinnelsen går man ut fra at den midlere transporttid for alle bokser i sendeløpene ved stort sett statistisk forløp av trafikkstrømmen svarer til den midlere transporttid for boksene i

mottagningsløpene. En avvikelse fra statistisk forløp av trafikkstrømmen, noe som ofte opptrer i praksis, blir ifølge oppfinnelsen oppfanget ved hjelp av de bokslagene som er tildelt hvert sendeløp ved de sentrale flerdobbelte viker, og hvis lagerplassantall velges under hensyntagen til anleggets trafikkvolum og til differansen mellom korteste og lengste mulige transporttid for boksene i sendeløpet. Dermed blir det oppnådd at det ikke kan inntre uheldige ventetider selv om det ekspederes flere bokser etter hverandre på sendestasjoner som ligger forholdsvis langt fra den sentrale flerdobbelte vike, og disse bokser skal kjøre til mottagerstasjoner som ligger forholdsvis nær denne vike.

Det vil forstås at ventetider ikke er til å unngå når antallet av slike bokser veier sterkt i forhold til antallet av bokser som ekspederes fra stasjoner som ligger nær sentralen. Statistiske undersøkelser over trafikkvolum og trafikkstrøm, resp. oppdelning av trafikkstrømmen på de enkelte sende- og mottagningsløp, viser imidlertid at slike tilfeller normalt opptrer i den grad sjelden at de ikke blir å betrakte som relevante begrensninger for praktiske formål.

Dertil kommer at dette synspunkt når det gjelder eventuell begrensning av trafikkstrømmen, taper stadig mer i betydning jo flere sendeløp der munner inn i en sentral, flerdobbelte vike, da denne danner anleggets egentlige flaskehals på grunn av det forholdsvis lave antall bokser som kan sluses gjennom den pr. tidsenhet.

Ifølge oppfinnelsen er det imidlertid selv etter at alle datalagerets lagerplasser er opptatt, mulig å legge inn ytterligere bokser i stasjonene som ennå ikke er opptatt, og forsyne de mekaniske velgeinnretninger med de tilsvarende måleinformasjoner. Dette er mulig fordi de mekaniske velgeinnretninger foruten den oppgave å kode måleinformasjonen og gi den videre til de sentrale koblingsinnretninger, samtidig også overtar oppgaven som stasjonslager.

Dette blir ifølge en fordelaktig videre utforming oppnådd uten ekstra mekanisk utstyr ved at koblingselementer med gjensidig frigjøring, som f.eks. tastbrytere eller dreiebrytere, overtar velgeinnretningenes oppgave. Kodingen av den ønskede målinformasjon skjer mest hensiktsmessig slik at kontaktinnretningene hos de mekaniske velgeinnretninger forbindes med hverandre i en slik elektrisk

kobling at den ønskede målinformasjon ved utgangen fra en kontakt-innretning står til disposisjon i form av et signal i en ønsket kode.

I henhold til en videre utformning av oppfinnelsen skjer innslusingen av boksene i det respektive sendelöp ved at en utkallskobling tilordnet den sentrale koblingsinnretning tester alle stasjoner som indikerer tilstedeværelse av en boks ved hjelp av en av denne påvirket kontakt, etter tur i syklisk rekkefølge, deretter oppretter en forbindelse mellom utgangen fra kontaktinnretningen på vedkommende stasjon og datalageret og samtidig opphever en i senderen anordnet sperring, hvorpå boksen kan kjöre inn i sendelöpet.

Den störste trafikkmengde i et sendelöp muliggjöres hvis testesyklusen begynner ved den sendestasjon som ligger nærmest sentralen, og föres videre suksessivt fra denne stasjon til den fjernste stasjon. Da det på denne måte blir unngått at en boks forandrer den rekkefølge hvori ytterligere bokser som allerede befinner seg i sendelöpet, inntreffer ved den flerdobbelte vike, kan altså et antall bokser svarende til antallet av lagerplasser pr. sendelöp, resp. til bokslagrenes kapasitet, transporteres samtidig i et sendelöp.

Enda en fordel ved rörpostanlegget ifölge oppfinnelsen består i at et signal som er innfört for lagring på en lagerplass hos et datalager, forblir på samme lagerplass inntil det slettes, dvs. at der anvendes datalagre med variabel adresse. Derved blir det unngått at en målinformasjon som f.eks. er innfört som siste informasjon i datalageret, må flyttes én lagerplass videre hver gang en boks er sluset ut fra det tilsvarende bokslager. Derimot er der bare anordnet én identifikator som tilordner måleinformatjonen til den tilsvarende boks i bokslageret.

I henhold til en videre utvikling av oppfinnelsen dannes bokslageret av rörkamre som oppstår ved innskyvning av skillesleider i det frie tverrsnitt av rörpoströrene.

Skillesleidene som bevirker innföring i bokslagrene, resp. uttak fra disse, blir da hensiktsmessig påvirket via styreorganer, f.eks. koblingsmagneter eller jekker, hvis styring i sin tur foretas av den sentrale koblingsinnretning, resp. av den egentlige sentralvikestyring.

Ytterligere trekk ved oppfinnelsen vil fremgå av et utförelseseksempel på et rörpostanlegg med tre sende- og tre mot-

tagningsløp. Der henvises til tegningen.

Til den sentrale flerdobbelte vike er der sluttet tre sendeløp S1, S2, S3 og tre mottagningsløp E1, E2, E3. Tilslutningen av sendeløpene S1, S2, S3 skjer over bokslagrene B1, B2, B3, som i det foreliggende tilfelle egner seg til å oppta tre bokser hver.

Sendestasjonene SS11 - SS3n og mottagerstasjonene ES11 - ES3n er parvis anordnet nær hverandre i rommet. Sendestasjonene SS11 - SS3n inneholder som mekaniske velgeinnretninger tre tastrekker T11 - T3n, hver med fem taster, som muliggjør valg av 125 mål. Utgangene fra de tilsvarende kontaktinnretninger K11 - K3n er sammenfattet for hver sendestreng S1, S2, S3 og ført til det respektive blant de tre datalagre DS1, DS2, DS3, som i samsvar med bokslagrenes kapasitet har tre lagerplasser hver. Med datalagrene DS1, DS2, DS3 korresponderer utkallskoblinger AS1, AS2, AS3, som bestemmer testesyklusen for de enkelte sendestasjoner SS11 - SS3n. Ved den inntegnede forbindelse av utkallskoblingene AS1 - AS3 med kontaktelementene K11 - K3n skal det skjematisk antydes at påvirkningen av et av datalagrene DS1, DS2, DS3 skjer bare når en utkallskobling AS1, AS2, AS3 innvirker på de tilsvarende kontaktinnretninger K11 - K3n som skal testes.

Utgangene fra datalagrene DS1 - DS3 som er tilordnet de tre sendeløp S1, S2, S3, er forbundet med inngangen til den egentlige sentralstyring ZS, som automatisk styrer driften av den sentrale flerdobbelte vike ZM og enn videre styrer skillespjeldene TS1, TS2, TS3 for bokslagrene B1 - B3, som sluttelig gir ut komandoen til sende- og mottagerstasjonene SS11 - SS3n, resp. ES11 - ES3n, for styring av disses mulige funksjoner.

Datalagrene DS1 - DS3, utkallskoblingene AS1 - AS3 og sentralstyringen ZS er utformet som en i rommet samlet enhet og representerer tilsammen den sentrale koblingsinnretning SE.

For å gi en bedre forståelse av rörpostanlegget ifölge oppfinnelsen skal der beskrives et driftstilfelle hvor bokslageret B2 allerede inneholder to rörpostbokser og der på en gang legges inn en boks i hver av sendestasjonene SS11 - SS2n, som ligger i sendeløpet S2. Ved innlegningen av boksene påvirkes i hver av disse stasjoner en ikke vist sendekontakt, og dermed aktiveres utkallskoblingen AS2, som i en testesyklus som begynner ved sendestasjonen SS21, tester alle utgangene fra de kontaktinnretninger K21 - K2n som

er tilordnet de tilsvarende sendestasjoner SS21 - SS2n.

Ved testingen på kontaktinnretningen K21 blir dennes utgang forbundet med datalageret DS2, målinformasjonen, f.eks. et signal som karakteriserer mottagerstasjonen ES32, innført i dette lager og boksen sluset inn i sendeløpet S2.

Utgangssignalet fra kontaktinnretningen K2n for den annen belagte sendestasjon SS2n kan ikke innføres for lagring i datalageret DS2, da dette nå allerede inneholder tre målinformasjoner. Målinformasjonen for den boks som skal avsendes fra sendestasjonen SS2n, forblir imidlertid opprettholdt, da tastrekken T2n med gjensidig frigjøring forblir i den stilling som representerer det ønskede målkjennetegn, f.eks. ES1n. Etter at den sentrale flerdobbelte vike ZM har sluset ut den nederste av de tre bokser som ligger i bokslageret B2, forbin- der utkallskoblingen AS2 utgangen fra kontaktinnretningen K2n med datalageret DS2, som i mellomtiden, etter slettelsen av målinformasjonen for den utslusede boks, har en fri lagerplas. Målinformasjonen for sendestasjonen SS2n blir dermed tatt opp i datalageret DS2 og boksen sluset inn i sendeløpet S2.

Alt i alt byr rørpostanlegget ifølge oppfinnelsen på mulighet for bare med lite mekanisk og koblingsteknisk utstyr å mestre den trafikkstrøm som i praksis opptre ved slike anlegg, uten forsinkelser i avviklingen av trafikken.

P a t e n t k r a v :

1. Rørpostanlegg med sende- og mottagningsløp som kan forbindes med hverandre i en sentral flerdobbelte sporvike, samt med mekaniske velgeinnretninger som er anordnet på de langs sendeløpene beliggende sendestasjoner, og ved hvis påvirkning målene for de bokser som skal avsendes, kan innføres for lagring i koblingsinnretninger som er tilordnet den sentrale flerdobbelte vike, og som har dels en utkallskobling som bestemmer rekkefølgen av de bokser som skal sluses inn i et sendeløp, og dels en styrekobling til å innstille den flerdobbelte vike og de vikene som er tilordnet de respektive mål for boksene i mottagningsløpene, k a r a k t e r i s e r t ved at koblingsinnretningene (SE) har et til sendeløpene (S1, S2, S3) antall svarende antall av datalagre (DS1, DS2, DS3) som er tilordnet hvert sitt av disse, og hvis lagerplassantall tilsvarer kapasiteten av bokslagre (B1, B2, B3) tilordnet hvert sitt sendeløp (S1, S2, S3) ved den sentrale flerdobbelte vike (ZM), og er valgt under hensyntagen såvel til anleggets trafikkvolum som til differansen mellom korteste og lengste mulige transporttid for boksene i det respektive sendeløp, og at lagring av

128219

ytterligere mål for bokser som skal sluses inn i det samme sendelöp (S1, S2, S3), når alle lagerplasser som er tilordnet dette, er opptatt, skjer ved hjelp av de mekaniske velgeinnretninger (T11 - T3n) på de respektive sendestasjoner (SS11 - SS3n).

2. Rörpostanlegg som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at de mekaniske velgeinnretninger (T11 - T3n) på sendestasjonene (SS11 - SS3n) inneholder koblingsselementer med gjensidig frigjøring, f.eks. tastbrytere.

3. Rörpostanlegg som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at de mekaniske velgeinnretningers (T11 - T3n) kontaktinnretninger (K11 - K3n) er slik elektrisk sammenkoblet i samsvar med en valgt kode at der under valget av målet for en boks som skal avsendes, kan testes et tilsvarende kodesignal ved kontaktinnretningens (K11 - K3n) utgang.

4. Rörpostanlegg som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at utkallskoblingen (AS1, AS2, AS3) tester eventuelt foreliggende utgangssignaler ved kontaktinnretningene (K11 - K3n) på endestasjonene (SS11 - SS3n) i et sendelöp (S1, S2, S3) efter hverandre i syklisk rekkefølge i likhet med en anropsökerkobling, idet den begynner ved den sendestasjon som ligger nærmest den flerdobbelte vike (ZM).

5. Rörpostanlegg som angitt i et av kravene 1 - 4, k a r a k t e r i s e r t ved at hvert boksmål som er innført for lagring i datalageret (DS1, DS2, DS3), bibeholder samme lagerplass inntil det tidspunkt da de til boksmålet svarende viker innstilles.

6. Rörpostanlegg som angitt i et av kravene 1 - 5, k a r a k t e r i s e r t ved at der som bokslagene (B1, B2, B3) tjener rörkamre dannet av skillesleider som rager inn i det frie tverrsnitt av sendelövene (S1, S2, S3).

Anførte publikasjoner: -

128219

