



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **314966**

(13) B1

(51) Int Cl⁷

G 07 G 1/14

Patentstyret

(21) Søknadsnr	19971892	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	1996.08.21, PCT/JP96/02332
(22) Inng. dag	1997.04.24	(85) Videreføringsdag	1997.04.24
(24) Løpedag	1996.08.21	(30) Prioritet	1995.08.25, JP, 239047/95
(41) Alm. tilgj.	1997.04.24		
(45) Meddelt dato	2003.06.16		

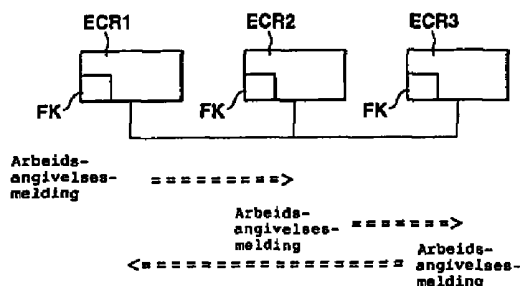
(71) Patenthaver	Casio Computer Co Ltd,
(72) Oppfinner	6-2, Hon-machi 1-chome, Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, JP
(74) Fullmektig	Katsuyuki Itakura, Tokyo, JP
	Kazuyoshi Toma, Tokorozawa-shi, Saitama-ken, JP
	Tandbergs Patentkontor AS, 0306 Oslo

(54) Benevnelse **Datakommunikasjonssystem**

(56) Anførte publikasjoner EP 395428, EP 405594

(57) Sammendrag

I et system som har et antall innretninger (ECR1-ECR3) tilkopleet via en kommunikasjonslinje, utfører én innretning, som tjener som hovedenhet, behandling på data som er lagret i den eller de andre innretninger. Den innretning som tjener som hovedenhet, genererer en arbeidsangivelsesmelding som inneholder en programsetning, og overfører denne til de andre enheter. Den innretning som mottar meldingen, utfører databehandling basert på meldingen, og sender meldingen til en annen innretning i en forutbestemt rekkefølge. Alle innretninger som er tilkopleet til kommunikasjonslinjen, utfører behandling basert på en mottatt melding, og behandlingen fullføres når meldingen returneres tilbake til hovedenheten.



Teknisk område

Oppfinnelsen angår et datakommunikasjonssystem som har et antall terminaler som er tilkopleet til en kommunikasjonslinje.

Bakgrunnsteknikk

I et datakassesystem eller POS (POS = point of sale)-system av master/slave-typen har hovedenheten tradisjonelt utpekt eller angitt de respektive slaveenheter (elektriske kassaapparater (ECR) som POS-terminaler) fortløpende i overensstemmelse med et avspørringssystem for å muliggjøre innsamling eller konsolidering av salgsdata eller overføring av innstilte data, eller forespørsel om et lager. Det vil si, hovedenheten har utpekt eller angitt de tilknyttede kassaapparater ett for ett i en forutbestemt sekvens for å utføre en sådan behandling som innsamling, konsolidering, etc., av data.

På denne måte styrer hovedenheten alle slaveenheter og iverksetter utførelse, så som oppsamling og konsolidering av dataene, slik at en byrde plasseres på hovedenheten, med den derav følgende ulempe. Der hvor hovedenheten spesielt tjener som et kassaapparat (ECR), har man det problem av hovedenheten i seg selv ikke kan utføre en registrering av salgsdata før den har avsluttet iverksettelse av behandling på den siste slaveenhet.

Angivelse av oppfinnelsen

Formålet med oppfinnelsen er å tilveiebringe et kommunikasjonssystem som har et antall terminaler tilkopleet via en kommunikasjonslinje, i hvilket en byrde på hovedenheten ved behandling av data er redusert.

Ifølge oppfinnelsen er det tilveiebrakt en fremgangsmåte ved datakommunikasjon, for benyttelse i et datakommunikasjonssystem med et antall databehandlingsinnretninger som er forbundet via en kommunikasjonslinje, og i hvilket én av databehandlingsinnretningene får en annen databehandlingsinnretning til å utføre databehandling, hvilken fremgangsmåte omfatter de trinn

a) å sette den ene av databehandlingsinnretningene som tjener som hovedenhet, i stand til å generere en arbeidsangivelsesmelding som inneholder en programsetning for utførelse av forutbestemt databehandling, og til å sende arbeidsangivelsesmeldingen til en annen innretning,

b) å sette den innretning som mottar arbeidsangivelsesmeldingen, i stand til å utføre databehandling i overensstemmelse med den programsetning som er inneholdt i arbeidsangivelsesmeldingen,

c) å sette den innretning som mottar arbeidsangivelsesmeldingen, i stand til å sende arbeidsangivelsesmeldingen til en neste innretning i en forutbestemt rekkefølge, og

d) å fullføre databehandlingen når hovedenheten fra den neste innretning mottar den arbeidsangivelsesmelding som er generert fra denne.

Ifølge oppfinnelsen er det også tilveiebrakt et datakommunikasjonssystem som har et antall databehandlingsinnretninger som er tilkopleet via en kommunikasjonslinje, idet
5 hver av databehandlingsinnretningene omfatter

en sende/mottaksanordning for mottakelse av data fra kommunikasjonslinjen og for sending av data til kommunikasjonslinjen,

en lageranordning for lagring av en arbeidsangivelsesmelding som mottas av sende/mottaksanordningen fra en annen databehandlingsinnretning,

10 en behandlingsanordning for utførelse av forutbestemt behandling på grunnlag av den arbeidsangivelsesmelding som er lagret i lageranordningen, og

en overføringsanordning for fortløpende sending av den arbeidsangivelsesmelding som er lagret i lageranordningen, til en neste databehandlingsinnretning i overensstemmelse med en forutbestemt rekkefølge.

15 Kort beskrivelse av tegningene

Fig. 1 viser et systemarrangement av et POS-system på hvilket den foreliggende oppfinnelse anvendes,

fig. 2 viser et blokkskjema av hvert kassaapparat (ECR) som utgjør et POS-
20 system,

fig. 3 er et riss som viser et overføringsformat av en arbeidsangivelsesmelding,

fig. 4 er et flytskjema som viser en oversikt over en fullstendig operasjon i hvert kassaapparat,

fig. 5 er et flytskjema som viser et trinn A4 (behandling for utstedelse av en
25 arbeidsangivelsesmelding) på fig. 4,

fig. 6 er et flytskjema som viser et trinn A5 (behandling for utførelse av sending/mottaking av en arbeidsangivelsesmelding) på fig. 4,

fig. 7 er et flytskjema som viser et trinn C4 (behandling for utførelse av arbeidsangivelsesmeldingsanalyse) på fig. 6,

30 fig. 8 er et riss for forklaring av en oversikt av en operasjon ved et tidspunkt for innsamling av data,

fig. 9 er et riss som illustrerer innsamlingsresultatdataene i arbeidsangivelsesmeldingen,

fig. 10 viser et flytskjema av en andre utførelse,

35 fig. 11 viser et riss for forklaring av den andre utførelse ifølge oppfinnelsen, og

fig. 12 viser et riss for forklaring av en tredje utførelse ifølge oppfinnelsen.

Beste måte for utførelse av oppfinnelsen

(Første utførelse)

Fig. 1 viser et systemarrangement av et POS-system. I dette POS-system er tre kassaapparater (ECR) som tjener som POS-terminaler, tilkople til en lokal, tilegnet linje.

5 Den respektive ECR-enhet utfører selv registreringsbehandling på salgsdata og kan tjene som en hovedenhet i forhold til de andre ECR-enheter.

ECR-enhetens rolle som hovedenhet er å utpeke eller angi innsamling av salgsdata eller konsolidering av salgsdata i forhold til de andre ECR-enheter, eller overføring av innstilte data.

10 Med uttrykket "innsamling av salgsdata" menes her at den ECR-enhet som tjener som hovedenhet, får tilgang til data angående individuelle varer som er lagret i en registreringsfil i ECR-enheten. Uttrykket "konsolidering av salgsdataene" er ment å bety at hoved-kassaapparatet får tilgang til de konsoliderte data angående salgene i de respektive kassaapparater. Uttrykket "overføring av innstilte data" er ment å bety at hoved-kassaappa-
15 ratet overfører data til de andre kassaapparater (ECR-enheter) slik at nye data adderes til vare/pristabellen (prisoppslagstabell) i ECR-enheten, og data skrives tilbake.

For den ECR-enhet som tjener som hovedenhet, er det nødvendig å påvirke en arbeidsangivelsestast FK på den respektive ECR-enhet og utpeke eller angi typene av behandling. Der hvor for eksempel ECR1 angir innsamling av salgsdata til de andre ECR-
20 enheter, angir operatøren "innsamling" på et tastbord på ECR1 og påvirker en arbeidsangivelsestast FK. Deretter frembringes en arbeidsangivelsesmelding for "innsamling", og meldingen overføres til de andre ECR-enheter, ECR2 og ECR3, i denne rekkefølge for å utføre salgsdata-innsamlingsbehandling. Detaljene ved denne behandling vil bli angitt nedenfor.

25 Fig. 2 viser et skjematisk blokkskjema av den respektive ECR-enhet.

En sentralenhet eller CPU 11 styrer hele denne ECR-enhet i overensstemmelse med forskjellige typer av programmer som er lagret i et ROM-lager 12, og tillater de salgsdata som innmates fra et tastbord 13, å fremvises på en displayenhet 14, for å skrives ved hjelp av en skriveanordning 15 på en kvittering/journal, og å lagres i en fil i et RAM-
30 lager 16.

Lagerområder er tilveiebrakt i RAM-lageret 16, for lagring av forutbestemte data og forskjellige typer av filer. Et lagerområde 16-1 lagrer ECR-numre. En registreringsfil 16-2 lagrer individuelle salgsdata og omfatter filer angående vareartikler ved type, vakthavende person, osv. En fil 16-3 lagrer resultater av konsolideringer av salgsdataene.
35 RAM-16 har videre et lagerområde 16-4 for lagring av en arbeidsangivelsesmelding, og et område 16-5 for lagring av et flagg som indikerer at arbeidsangivelsesmeldingen er blitt utstedt.

I tillegg til forskjellige typer av taster for registrering av salgsdata på ECR-enheten, inneholder tastbordet 13 en arbeidsangivelsestast FK 13-1 for å tjene som en hovedenhet, en "innsamlings"-tast 13-2, en "konsoliderings"-tast 13-3 og en "innstillings"-tast 13-4 for angivelse av behandling.

5 Når arbeidsangivelsestasten 13-1 påvirkes, og for eksempel "innsamlings"-tasten 13-2 påvirkes, utleses arbeidsangivelsesmeldingen for angivelse av datainnsamling til de andre ECR-enheter fra ROM 12 og lagres i arbeidsangivelsesmeldings-lagerområdet 16-4. Denne melding sendes fra et kommunikasjonsgrensesnittområde 17 til de tilknyttede ECR-enheter. Ved mottakelse av denne melding fra den ECR-enhet som tjener som hoved-
10 enhet, tillater de angitte ECR-enheter meldingen å lagres i arbeidsangivelsesmeldings-lagerområdet 16-4 i deres egne RAM-lagre 16.

Arbeidsangivelsesmeldingen består av tre deler, som vist på fig. 3, dvs. kommunikasjonsdata, behandlingsprogramsetning og behandlingsdata.

Kommunikasjonsdataene inneholder ECR-nummeret til en sendingsopprinnelse (transmission origin), og ID representerer typene av behandling. Behandlingsprogramsetningen har sine forutbestemte programmer innstilt ved hjelp av "innsamlings"-, "konsoliderings"- og "innstillings"-behandling. Behandlingsdataene inneholder resultater av innsamlings- og konsolideringsbehandling ved hjelp av de tilknyttede ECR-enheter, når meldingen gjelder for "innsamling" og "konsolidering", og data som er innstilt i Prisoppslagstabellene
20 når meldingen gjelder for "innstilling".

Virkemåten av POS-systemet vil nå bli forklart nedenfor i overensstemmelse med et flytskjema som er vist på fig. 4-7.

Fig. 4 er det flytskjema som kortfattet viser virkemåten av de respektive ECR-enheter.

25 I en tastinnmatings-ventetilstand (trinn A1), dersom en eller annen tast innmates, analyserer CPU 11 deretter innmatingen (trinn A2). Dersom det er en vanlig registreringsoperasjon ved hjelp av ECR-enheten, utføres registreringsbehandling for å registrere inngangssalgsdata i registreringsfilen 16-2 (trinn A3). Dersom på den annen side arbeidsangivelsesmeldings-utførelsestasten FK er påvirket, går styringen til et trinn A4, og
30 behandling for utstedelse av arbeidsangivelsesmelding utføres, slik det vil bli beskrevet nedenfor. Dersom det imidlertid ikke forekommer noen inntastet operasjon i tastinnmatings-ventetrinnet, går styringen til et trinn A5, og behandling for utførelse av sending/mottaking av arbeidsangivelsesmeldingen utføres, slik det vil bli beskrevet nedenfor.

Fig. 5 er et flytskjema som viser behandlingen for utstedelse av arbeidsangivelsesmelding (trinn A4 på fig. 4). Basert på innholdet av den behandling som er angitt
35 ved tidspunktet for påvirkning av arbeidsangivelsesmeldings-utførelsestasten FK, muliggjør CPU 11 frembringelse av en arbeidsangivelsesmelding for utførelse av behandling på de tilknyttede, respektive ECR-enheter (trinn B1).

Dersom ECR1 virker som hovedenhet og innsamler data angående for eksempel "alkoholholdige drikker" fra salgsdataene til hele POS-systemet, er tilstandene til de "alkoholholdige drikker" inneholdt i "innsamlings"-behandlingsprogramsetningen. Behandlingsdataene inneholder innsamlingsdata angående denne type varer i ECR1.

5 Den frembrakte arbeidsangivelsesmelding med en ID iboende i sin behandling sendes til den neste ECR-enhet (trinn B2). I dette tilfelle betyr den neste ECR en ECR som er angitt i en forutbestemt rekkefølge, dvs. en ECR med et nummer som følger etter nummeret på den ECR som det nå gjelder. Denne ID og arbeidsangivelsesmelding lagres i arbeidsangivelsesmeldings-lagringsområdet 16-4 (trinn B3), og utstedelsesopprinnelses-
10 flagget 16-5 innstilles også (trinn B4).

Fig. 6 er et flytskjema som viser behandlingen for sending/mottaking av en arbeidsangivelsesmelding (trinn A5 på fig. 4).

Den respektive ECR-enhet kontrollerer til enhver tid hvorvidt arbeidsangivelsesmeldingen mottas eller ikke under drift (trinn C1). Dersom den mottas, utføres
15 den en kontroll for å se om utstedelsesopprinnelsesflagget er PÅ eller ikke (trinn C2). Dersom den arbeidsangivelsesmelding som utsendes fra ECR1, mottas av ECR2, da ECR2 ikke utgjør noen arbeidsangivelsesmeldings-utstedelsesopprinnelse i dette tilfelle, går styringen til et trinn C4, og behandlingen for utførelse av arbeidsangivelsesmeldingsanalyse utføres.

20 Fig. 7 er et flytskjema som viser behandlingen for utførelse av arbeidsangivelsesmeldingsanalyse.

Det bestemmes hvorvidt behandlingen for registrering av salgsdataene som funksjon av ECR-enheten nå er utført eller ikke (trinn D1). Dersom JA, kreves ingen
25 behandling svarende til arbeidsangivelsesmeldingen slik at det gis prioritet til registreringsbehandlingen, og historiedata (i dette tilfelle data som indikerer registrering under utførelse) som viser en manglende evne til å utføre ytterligere behandling, fremstilles som vist i trinn D2, og denne rute går ut av prosessen. Videre, selv om ingen registrering er under utførelse, når det ikke er mulig å utføre behandling svarende til arbeidsangivelsesmeldingen (trinn D3), utføres ingen databehandling som svarer til arbeidsangivelsesmeldingen. Dersom
30 for eksempel en avdeling for et behandlingsmål er angitt som "alkoholholdige drikker" i "innsamlings"-arbeidsangivelsesmeldingen, utføres ingen databehandling som svarer til arbeidsangivelsesmeldingen når det ikke finnes noen tilsvarende angivelsesavdeling. I disse tilfeller fremstilles behandlingsutilgjengelighets-historiedata som angir disse fakta, som vist i trinn D2.

35 Dersom det ikke er registrering under utførelse, når det er mulig å utføre behandling som svarer til arbeidsangivelsesmeldingen, utføres behandlingsprogrammet i trinn D4.

Når denne behandling for utførelse av arbeidsangivelsesmeldingsanalyse er fullført, går kontrollen til et trinn C5 som vist på fig. 6, og oppbakkingsdata for arbeidsangivelsesmeldingen fremstilles og lagres i ECR-enheten i dens eget arbeidsangivelsesmeldings-lagringsområde 16-4. I dette tilfelle, ved tidspunktet for datainnsamlings-datakonsoliderings-behandling, lagrer ECR-enheten også resultatene av sin egen behandling som er inneholdt i arbeidsangivelsesmeldingen, som oppbakkingsdata i arbeidsangivelsesmeldings-lagringsområdet 16-4. Innholdet av dette arbeidsangivelsesmeldings-lagringsområde 16-4 sendes til den neste ECR-enhet, dvs. dersom denne er ECR2, til den neste ECR3, som vist i trinn C6. En arbeidsfullføringsmeddelelse sendes til ECR1 som sendingsopprinnelsen, som vist i trinn C7. Behandlingen i disse trinn C5-C7 utføres selv i det tilfelle hvor den behandling som svarer til arbeidsangivelsesmeldingen, ikke er blitt utført som registrering under utførelse.

ECR1 mottar arbeidsfullføringsmeddelelsen fra ECR2, og når det detekterer mottakelsen av denne (trinn C8), slettes innholdet i arbeidsangivelsesmeldings-lagringsområdet 16-4 (trinn C9), slik at oppbakkingen av arbeidsangivelsesmeldingen annulleres. Oppbakking av arbeidsangivelsesmeldingen utføres, for midlertidig lagring og fastholdelse, inntil arbeidsfullføringsmeddelelsen mottas fra dens sendingsopprinnelse. Der hvor ingen arbeidsfullføringsmeddelelse mottas en forutbestemt tid fra sendingen av arbeidsangivelsesmeldingen (trinn C10), angis eller utpekes den etterfølgende ECR, og arbeidsangivelsesmeldingen sendes i trinn C11.

På denne måte overføres arbeidsangivelsesmeldingen fortløpende til de tilknyttede, respektive ECR-enheter og - til slutt - den tilsvarende sendingsopprinnelse. I dette tilfelle utfører ECR3 innsamlingsbehandlingen i overensstemmelse med den mottatte melding og fullfører denne, og når ECR1 mottar arbeidsfullføringsmeddelelsen, detekteres PÅ-tilstanden av utstedelsesopprinnelsesflagget i trinn C2, og styringen går til et trinn C3 og en master- eller hovedbehandling utføres. Dette vil si at ECR1 angir datainnsamling til de tilknyttede, respektive ECR-enheter, konsoliderer de innsamlede data fra disse ECR-enheter og skriver ut et resultat på en journalrapport.

Fig. 8 viser behandlingskonseptet for et fullstendig system ved tidspunktet for datainnsamling. Ved utstedelse av arbeidsangivelsesmeldingen sender ECR1 arbeidsangivelsesmeldingen innbefattet innsamlingsresultatet som en behandlingshistorie til ECR2. ECR2 sender arbeidsangivelsesmeldingen innbefattet behandlingsresultatet hos ECR1 så vel som et innsamlingsresultat hos seg selv til ECR3. ECR3 sender arbeidsangivelsesmeldingen innbefattet behandlingsresultatene hos ECR1 og ECR2 så vel som et innsamlingsresultat hos seg selv til ECR1. I dette tilfelle viser fig. 9 et eksempel på innsamling pr. avdeling, og i en ECR3 på fig. 9 er behandling ikke mulig av en eller annen grunn, så som "registrering under utførelse". I dette tilfelle sendes en historie som angir "utilgjengelighet til gitt behandling", som et resultat av behandling, til en ECR1.

I det således konstruerte POS-system, der hvor for eksempel datainnsamlings/datakonsolideringsoperasjonen skal utføres på de respektive ECR-enheter, er det bare nødvendig for en ECR som virker som hovedenhet, å sende en arbeidsangivelsesmelding til den neste ECR. Det er derfor mulig i stor grad å redusere byrden på hoved-ECR-enheten.

5 Det er også mulig for hoved-ECR-enheten å utføre en registreringsoperasjon selv dersom andre ECR-enheter utfører datainnsamlingen/datakonsolideringen, etc. Når det dreier seg om datakonsolidering, konsolideres videre dataene på den respektive ECR, noe som muliggjør ytterligere reduksjon av byrden på hoved-ECR-enhetene.

Videre er arbeidsprogramsetningen inneholdt i arbeidsangivelsesmeldingen, og selv om en ECR som ikke har en slik funksjon, er inkludert i systemet, er det mulig å utføre denne funksjon i overensstemmelse med en slik programsetning. Selv om en eventuell ny funksjon kreves, er det mulig, uten å endre innholdet av ROM-lageret i ECR-enheten, at en slik ny funksjon kan realiseres ved hjelp av arbeidsangivelsesmeldingen som sendes fra de andre ECR-enheter.

15 I den ECR som mottar arbeidsangivelsesmeldingen, selv der hvor en behandling som svarer til arbeidsangivelsesmeldingen, ikke kan utføres av en eller annen grunn, så som registrering under behandling, på grunn av at historiedata som representerer utilgjengeligheten til sådan behandling, er inneholdt i arbeidsangivelsesmeldingen, er det mulig for hoved-ECR-enheten, når arbeidsangivelsesmeldingen returneres tilbake til hoved-

20 ECR-enheten, å gjenkjenne grunnen til en slik utilgjengelighet ved hjelp av analysen av arbeidsangivelsesmeldingen.

Da det ved sending av arbeidsangivelsesmeldingen til den neste ECR fremstilles en tilsvarende oppbakking eller reservekopi, er det mulig å foreta en gjentakelses-anmodning, selv i det tilfelle hvor arbeidsangivelsesmeldingen er blitt borte på sin overføringsbane. I det tilfelle hvor en effektsvikt, etc. opptrer på overføringsbestemmelsesstedet,

25 kan meldingen også sendes til en ytterligere ECR, og således sikre positiv overføring av arbeidsangivelsesmeldingen.

(Andre utførelse)

30 Dersom det i det ovenfor omtalte system er tilkopleet flere terminaler (ECR-enheter) til nettverket, er mer tid nødvendig for en hovedenhet for å motta en tilbakesendt melding etter at all behandling for å kreve større operasjonsmengde, slik som ved innsamlingen av data, er blitt avsluttet. I det tilfelle hvor først "innsamling" angis, og man deretter ønsker umiddelbart å kjenne et resultat av "konsolidering" mens "innsamlings"-angivelsen stoppes, er det nødvendig å avbryte en tidligere angivelse (designering).

35

For å løse dette problem, tilføyes en ytterligere tast for angivelse av en avbrytelse av en operasjon til ECR-enheten, og ved inntrykking av denne tast klargjøres en arbeidsangivelsesmelding for "avbrytelses"-modusen. I dette tilfelle er det bare nødvendig å

tilføye flytskjemaet på fig. 10 til det flytskjema som utføres av ECR-enheten som vist på fig. 6.

Idet det henvises til fig. 11, skal det gis en beskrivelse av en ECR1 som tjener som hovedenhet, og som angir en "innsamling" og deretter angir en "avbrytelse".

5 På fig. 11, ved et tidspunkt ved hvilket ECR1 sender en "avbrytelse", veksles innsamlingsbehandling fra en (N-1)'te ECR til en N'te ECR. En ECR2 bestemmer hvorvidt den mottar en "avbrytelses"-melding eller ikke fra ECR1 (trinn C1, fig. 10). Deretter bestemmer den hvorvidt denne melding er avbrytelsesmeldingen eller ikke (trinn E1). Dersom svaret er JA, bestemmer ECR2 hvorvidt behandling for øyeblikket utføres basert på
10 en tidligere arbeidsangivelsesmelding, eller ikke, i et trinn E2. I dette tilfelle har ECR2 allerede fullført behandlingen og overfører avbrytelsesmeldingen til en ECR3 (trinn E3).

På liknende måte overføres meldingen fortløpende fra ECR3 til en ECR(N-1), men den behandlingstid som er nødvendig for å overføre meldingen, er kort. Mens en ECR(N) utfører innsamlingen av data, nås derfor avbrytelsesmeldingen fra ECR(N-1) til
15 ECR(N). Når ECR(N) stopper den behandling som nå er under utførelse, sender den avbrytelsesangivelsesmeldingen tilbake til ECR1 for en utsendelsesopprinnelse (trinn E4). ECR1 detekterer således den utførte avbrytelse.

(Tredje utførelse)

20 En tredje utførelse ifølge oppfinnelsen skal beskrives nedenfor under henvisning til fig. 12.

Fig. 12 viser en oversikt over utsendelsen fra en ECR1 av en arbeidsangivelsesmelding angående en lagerforespørsel.

For nå å gi en forespørsel til de andre ECR-enheter angående innholdet i en gitt
25 datafil, utsteder ECR1 en arbeidsangivelsesmelding som inneholder dens behandling- og forespørselsdata. Denne arbeidsangivelsesmelding sendes deretter tilbake til ECR2. ECR2 bestemmer her hvorvidt den - under sin egen kontroll - håndterer eller administrerer data som kreves for en forespørsel som svarer til arbeidsangivelsesmeldingen. Dersom svaret er negativt, sendes arbeidsangivelsesmeldingen til den neste ECR3. ECR3 bestemmer deretter
30 hvorvidt den - under sin egen kontroll - administrerer data som er nødvendige for en forespørsel, på samme måte som angitt ovenfor. Dersom nå de data som er nødvendige for en forespørsel, eksisterer i datafilen, skaffer ECR3 direkte et forespørselssvar til ECR1 i en utsendelsesopprinnelse, uten å sende arbeidsangivelsesmeldingen til den neste ECR4. Der hvor en innmating er angitt som vareforespørselsdata, for eksempel ikke bare nummeret på
35 varene, men også fargen, lengden, bredden, etc., av varene, skaffer ECR3 et forespørselssvar til ECR1 dersom ECR3 inneholder de tilsvarende data i sin datafil.

Der hvor en gitt ECR foretar en forespørsel mot en annen ECR, er det på denne måte bare nødvendig for en opprinnelig, forespørrende ECR å utstede arbeidsangivelsesmel-

dingen, og i dette tilfelle sende den bare til den neste ECR, slik at byrden på den opprinnelige forespørrende ECR i høy grad kan lettes. Da arbeidsangivelsesmeldingen inneholder det tilsvarende behandlingsprogram, er det også mulig å skaffe et forespørselssvar til den opprinnelige, forespørrende ECR, selv om den forespurte ECR ikke er utstyrt med en funksjon som er nødvendig for forespørselssvaret.

Selv om den respektive utførelse av POS-systemet er blitt beskrevet som omfattende et antall ECR-enheter eller kassaapparater, kan hoved-kassaapparatet omfatte en personlig datamaskin. Videre er oppfinnelsen ikke begrenset til POS-systemet, og kan anvendes på andre datakommunikasjonssystemer.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte ved datakommunikasjon, for benyttelse i et datakommunikasjonssystem med et antall databehandlingsinnretninger som er forbundet via en kommunikasjonslinje, og i hvilket én av databehandlingsinnretningene får en annen databehandlingsinnretning til å utføre databehandling,

karakterisert ved at den omfatter de trinn

a) å sette den ene av databehandlingsinnretningene som tjener som hovedenhet, i stand til å generere en arbeidsangivelsesmelding som inneholder en programsetning for utførelse av forutbestemt databehandling, og til å sende arbeidsangivelsesmeldingen til en annen innretning,

b) å sette den innretning som mottar arbeidsangivelsesmeldingen, i stand til å utføre databehandling i overensstemmelse med den programsetning som er inneholdt i arbeidsangivelsesmeldingen,

c) å sette den innretning som mottar arbeidsangivelsesmeldingen, i stand til å sende arbeidsangivelsesmeldingen til en neste innretning i en forutbestemt rekkefølge, og

d) å fullføre databehandlingen når hovedenheten fra den neste innretning mottar den arbeidsangivelsesmelding som er generert fra denne.

2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, **karakterisert ved at den omfatter det trinn**

e) å sette den innretning som mottar arbeidsangivelsesmeldingen, i stand til å inneholde et resultat av den databehandling som utføres i overensstemmelse med programsetningen i arbeidsangivelsesmeldingen, i den arbeidsangivelsesmelding som skal sendes til den neste innretning.

3. Fremgangsmåte ifølge krav 2, **karakterisert ved at den omfatter de trinn**

f) å sette den innretning som mottar arbeidsangivelsesmeldingen, i stand til å lagre arbeidsangivelsesmeldingen i denne,

g) å sende en fullføringsmeddelelse til innretningen i en sendingsopprinnelse etter fullførelse av databehandling på grunnlag av programsetningen i arbeidsangivelsesmeldingen, og

h) å eliminere den melding som er lagret i trinn f), når fullføringsmeddelelsen mottas fra den neste innretning som et sendingsbestemmelsessted.

4. Fremgangsmåte ifølge krav 3, **karakterisert ved** at den omfatter det trinn

i) å sende meldingen til en annen innretning når fullføringsmeddelelsen ikke mottas i løpet av en forutbestemt tidsperiode fra den neste innretning som et sendingsbestemmelsessted.

5. Fremgangsmåte ifølge krav 4, og som benyttes for et POS-system som benytter elektriske kassaapparater (ECR-enheter) som databehandlingsinnretninger, **karakterisert ved** at den behandling som utføres basert på arbeidsangivelsesmeldingen, er en datainnsamling eller datakonsolidering av salgsdata som registreres av ECR-enhetene.

6. Fremgangsmåte ifølge krav 4, og som benyttes for et POS-system som benytter elektriske kassaapparater (ECR-enheter) som databehandlingsinnretninger, **karakterisert ved** at den behandling som utføres basert på arbeidsangivelsesmeldingen, omfatter dataanbringelse i en prisoppslagstabell som tilveiebringes i hver ECR-enhet.

7. Fremgangsmåte ifølge krav 1, og som benyttes for et POS-system som benytter elektriske kassaapparater som databehandlingsinnretninger, **karakterisert ved** at den arbeidsangivelsesmelding som frembringes i trinn a), benyttes til å foreta en lagerforespørsel angående bestemte varer, og at den videre omfatter det trinn j) å sette en innretning som lagrer data angående målvarer, i stand til, ved mottakelse av en lagerforespørselsmelding, å sende et resultat av behandlingen direkte til hovedenheten.

8. Fremgangsmåte ifølge krav 1, **karakterisert ved** at den videre omfatter de trinn

k) å sette hovedenheten i stand til å generere en stoppmelding for å stoppe den tidligere utsendte arbeidsangivelsesmelding og sende stoppmeldingen,

l) å sette den innretning som mottar stoppmeldingen, i stand til å bestemme hvorvidt den databehandling som svarer til arbeidsangivelsesmeldingen, er i ferd med å utføres, og

m) å sende den mottatte stoppmelding til den neste innretning når det bestemmes at databehandlingen ikke er i ferd med å utføres i trinn k), og å stanse databehandlingen og overføre stoppmeldingen til hovedenheten når det bestemmes at databehandlingen er i ferd med å utføres i trinn k).

9. Databehandlingsinnretning, **karakterisert ved** at den omfatter

en sende/mottaksanordning for mottakelse av data fra andre databehandlingsinnretninger via en kommunikasjonslinje og for sending av data til de andre databehandlingsinnretninger via kommunikasjonslinjen,

en lageranordning for lagring av en arbeidsangivelsesmelding som mottas av sende/mottaksanordningen fra de andre databehandlingsinnretninger,

en behandlingsanordning for utførelse av forutbestemt behandling på grunnlag av den arbeidsangivelsesmelding som er lagret i lageranordningen, og

5 en overføringsanordning for fortløpende sending av den arbeidsangivelsesmelding som er lagret i lageranordningen, til én av de andre databehandlingsinnretninger i overensstemmelse med en forutbestemt rekkefølge.

10 10. Databehandlingsinnretning ifølge krav 9, **karakterisert ved** at den omfatter en anordning for tilføyelse av et resultat av en operasjon som utføres av behandlingsanordningen, til arbeidsangivelsesmeldingen.

15 11. Databehandlingsinnretning ifølge krav 10, **karakterisert ved** at den omfatter en anordning for sending av en fullføringsmeddelelse til en databehandlingsinnretning i en utsendelsesopprinnelse, etter fullføring av databehandlingen på grunnlag av arbeidsangivelsesmeldingen, og en anordning for annullering av den arbeidsangivelsesmelding som er lagret i lageranordningen, etter mottakelse av en fullføringsmeddelelse fra en databehandlingsinnretning i en utsendelsesopprinnelse for arbeidsangivelsesmeldingen.

20 12. Databehandlingsinnretning ifølge krav 11, **karakterisert ved** at den omfatter en anordning for sending av meldingen til en annen databehandlingsinnretning med mindre en fullføringsmeddelelse mottas fra databehandlingsinnretningen på et sendingsbestemmelsessted innenfor en forutbestemt tidsperiode.

13. Databehandlingsinnretning ifølge krav 12, **karakterisert ved** at den videre omfatter

en anordning for generering av en arbeidsangivelsesmelding,

25 en anordning som tjener som hovedenhet etter generering av en arbeidsangivelsesmelding, for sending av meldingen til en annen databehandlingsinnretning, og

en anordning for utførelse av master-behandling etter at arbeidsangivelsesmeldingen er returnert tilbake til denne.

30 14. Databehandlingsinnretning ifølge krav 13, som benyttes som et elektrisk kassaapparat i et POS-system, **karakterisert ved** at arbeidsangivelsesmeldingen indikerer minst én av datakonsolidering, datainnsamling og dataanbringelse.

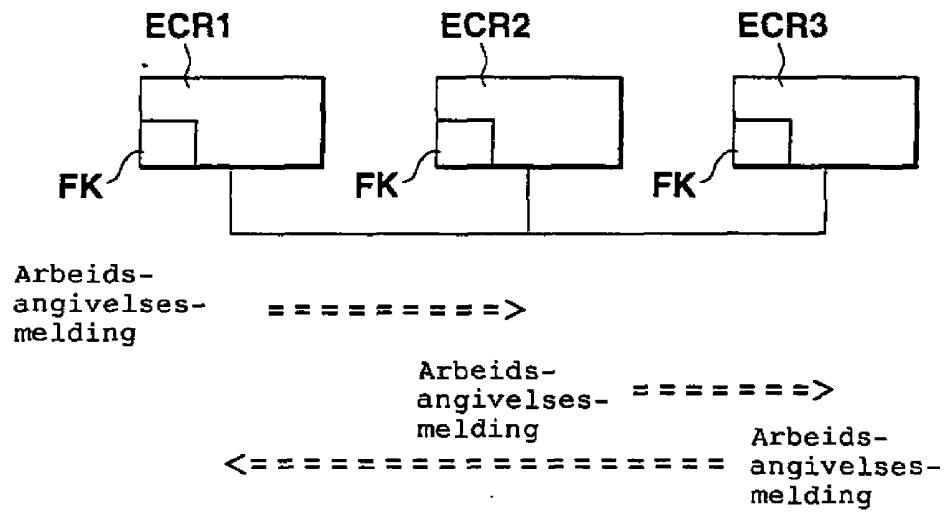


FIG.1

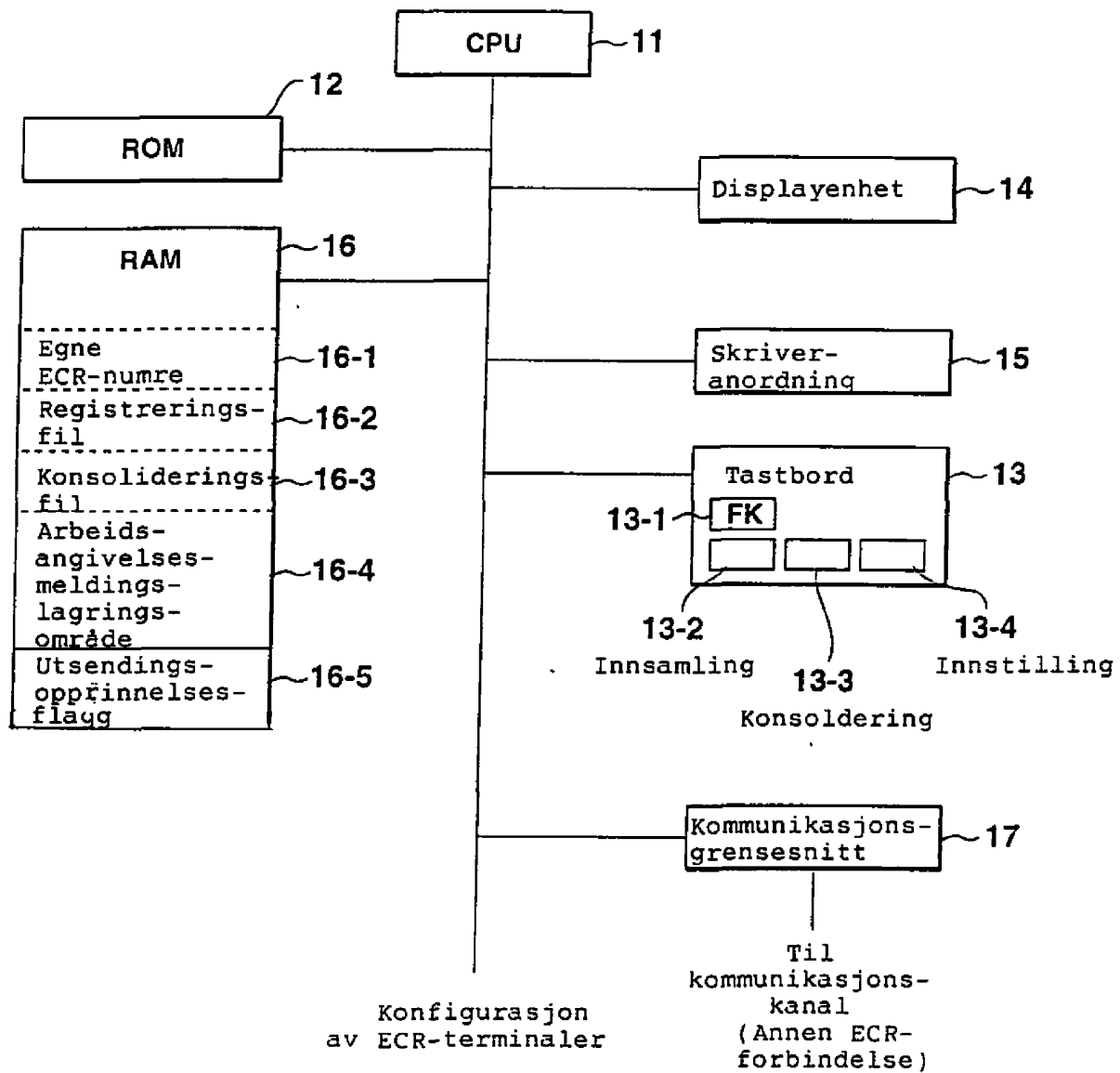


FIG.2

Kommunikasjonsdata (Terminalnr., Behandlingstype-ID, etc.)	Behandlingsprogramsetning
--	---------------------------

3/12

Data (Innsamlings-, Konsoliderings-, Innstillingsdata, etc.)
--

Arbeidsangivelsesmeldings-
overføringsformat

FIG.3

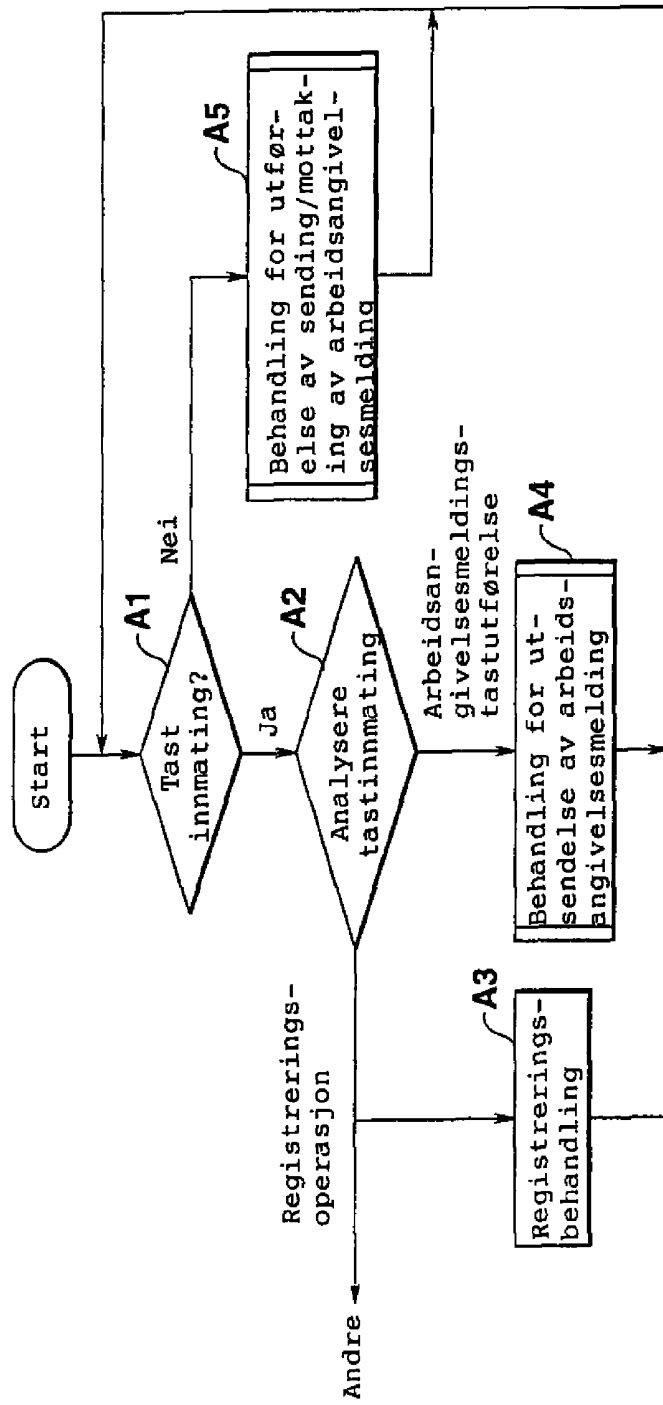


FIG.4

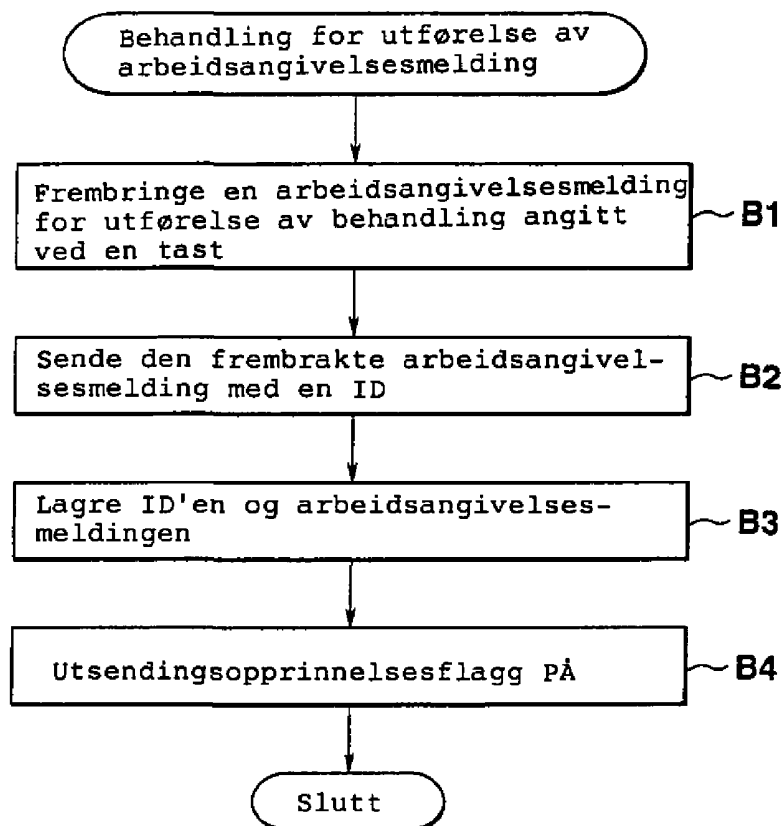


FIG.5

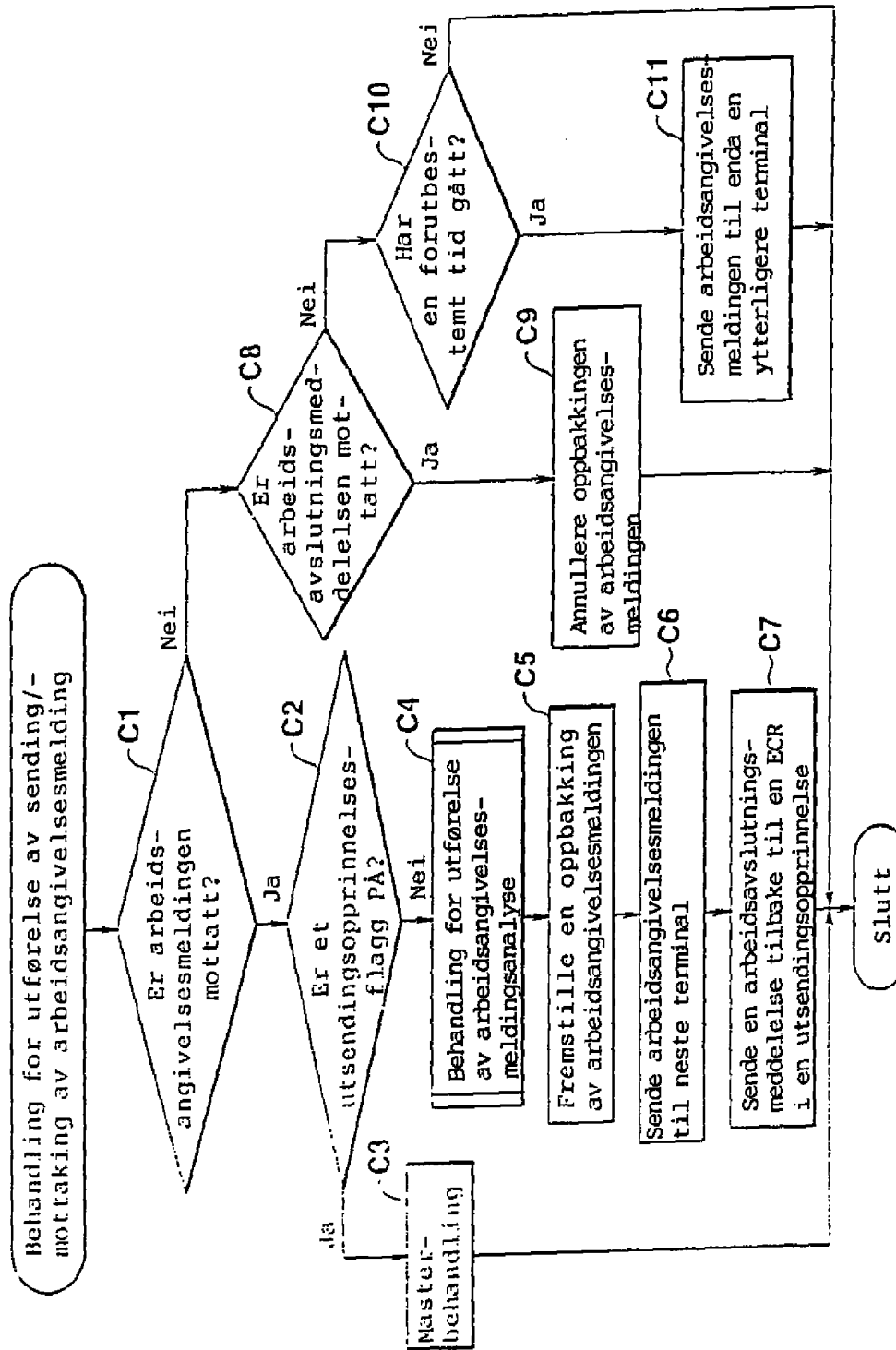


FIG.6

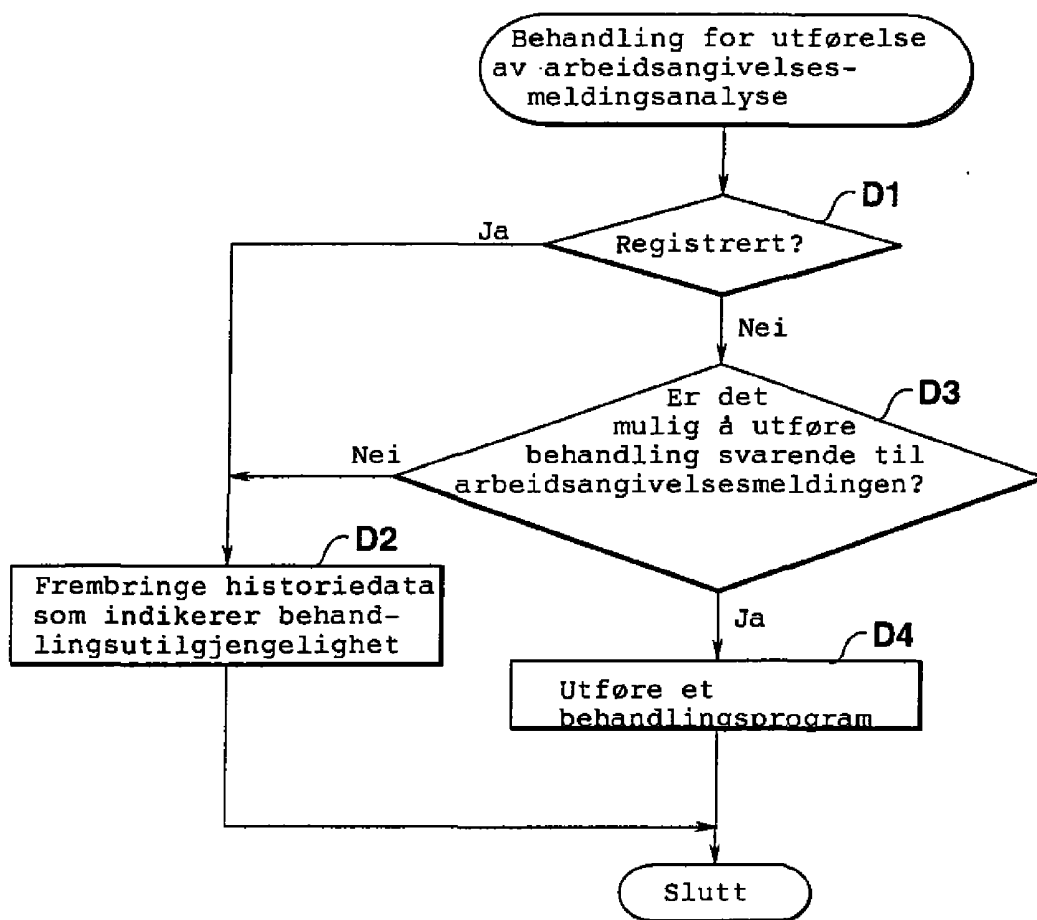


FIG.7

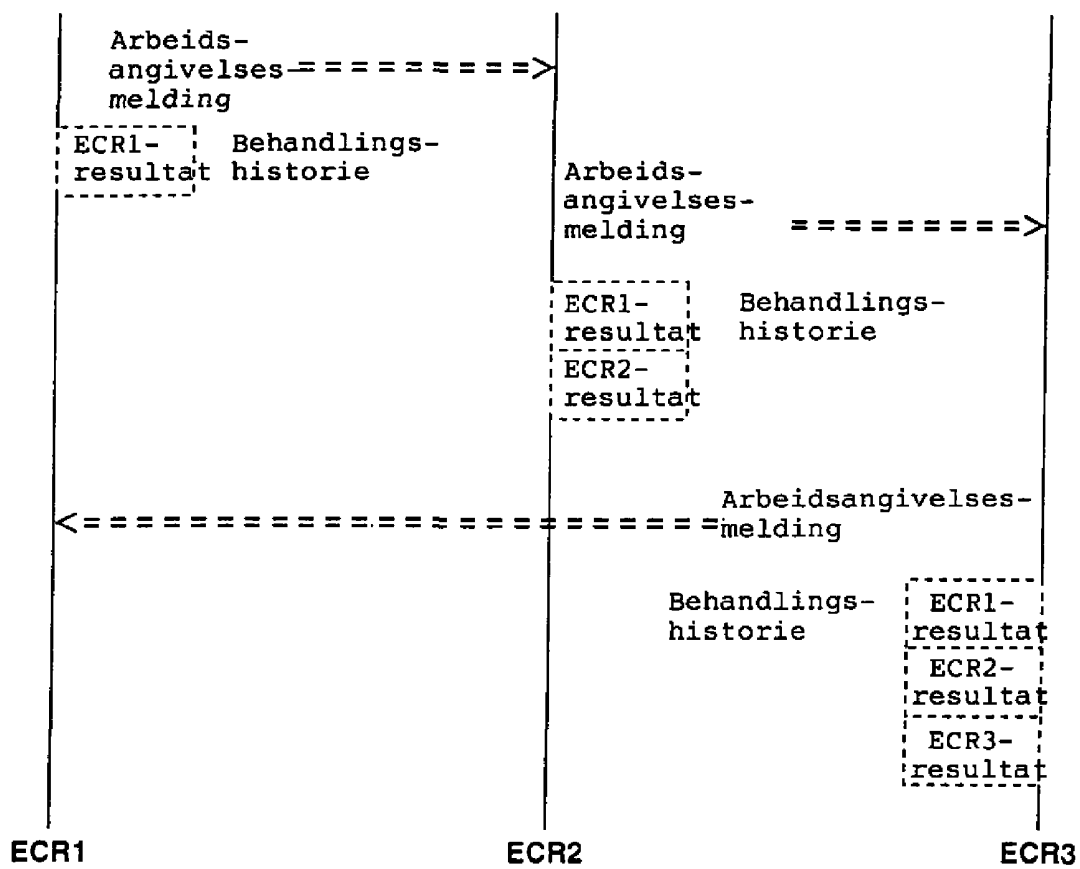


FIG.8

ECR1-resultat	XX1 ¥ 300 XX2 ¥ 500 ⋮
ECR2-resultat	YY1 ¥ 1500 YY2 ¥ 200 ⋮
ECR3-resultat	Prosess- utilgjengelig- hetshistorie

FIG.9

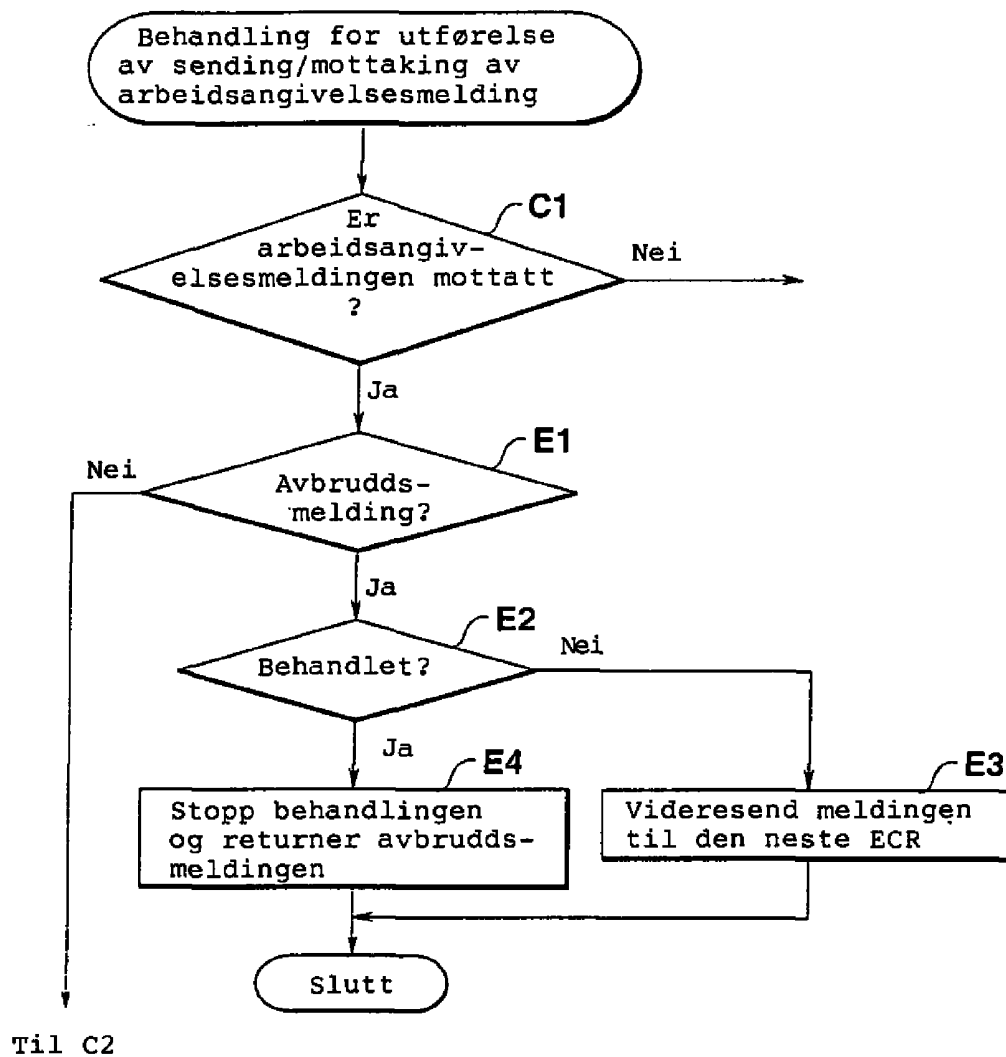


FIG.10

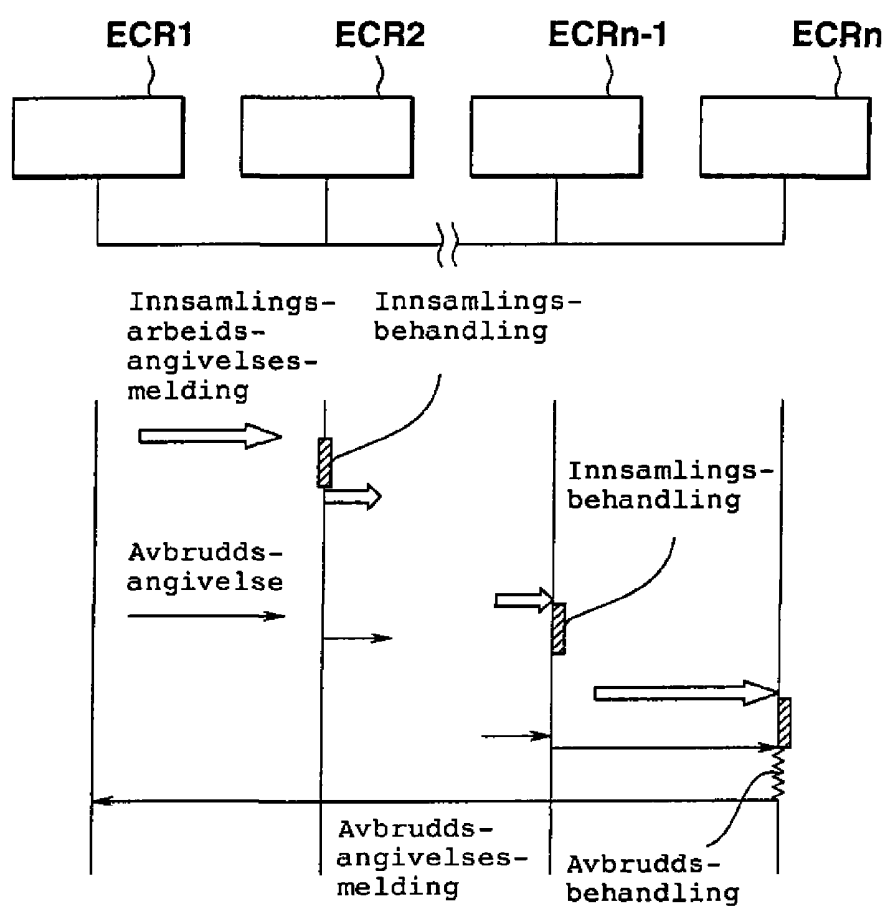


FIG.11

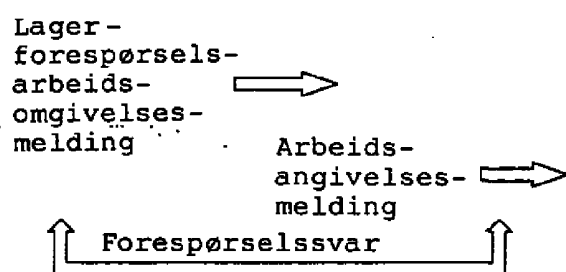
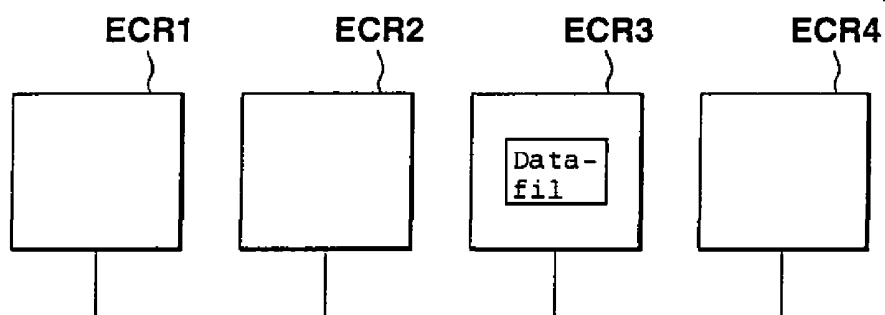


FIG.12