



(12) PATENT

(19) NO

(11) 337493

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

H04N 21/482 (2011.01)

H04N 21/472 (2011.01)

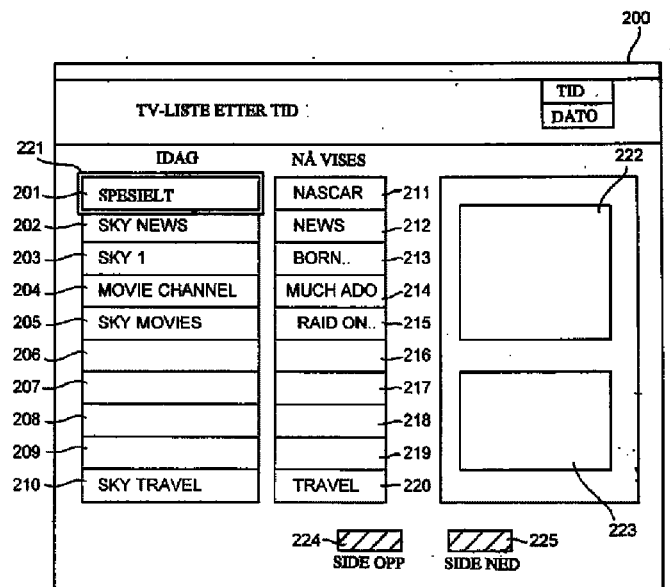
H04N 5/445 (2011.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20111222	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1996.11.19 PCT/GB2096/002856
(22)	Inng.dag	2011.09.09	(85)	Videreføringssdag	2011.09.09
(24)	Løpedag	1996.11.19	(30)	Prioritet	1995.12.22, GB, 9526304.2 1996.08.05, GB, 9616406.6
(41)	Alm.tilgj	1998.08.20			
(45)	Meddelt	2016.04.25			
(62)	Avdelt fra	20071353, med inndato 2007.03.13			
(73)	Innehaver	British Sky Broadcasting Ltd, Grant Way, GB-TW75QD ISLEWORTH, MIDDLESEX, Storbritannia			
(72)	Oppfinner	Christopher Peter Townsend, GB-TW75QD ISLEWORTH, MIDDLESEX, Storbritannia David Holliday, GB-TW75QD ISLEWORTH, MIDDLESEX, Storbritannia Robin Crossley, GB-TW75QD ISLEWORTH, MIDDLESEX, Storbritannia Alun David Webber, GB-TW75QD ISLEWORTH, MIDDLESEX, Storbritannia Nicolas James, GB-TW75QD ISLEWORTH, MIDDLESEX, Storbritannia			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO, Norge			

(54)	Benevnelse	Forbedringer i mottakere for fjernsynssignaler
(56)	Anførte publikasjoner	WO 9414284 A1
(57)	Sammendrag	

En mottaker for fjernsynssignaler er innrettet for å motta videosignaler omfattende videodata og informasjonsdata. Mottakeren er innrettet for å svare på seeroperasjon av en kontrollenhet (28). Mottakeren omfatter en prosessor (23) for prosessering av valgte informasjonsdata og konvertere de samme til signaler representative derfra for utgangssignal til et fjernsyn i kombinasjon med videosignaler. Mottakeren er innrettet for å svare på informasjonsdataene med utgangssignal for visning av data utledet av bildedataene og informasjonsdataene og å representere et interaktivt bilde. Mottakeren svarer på seeroperasjon av kontrollenheten for å variere det interaktive bildet og å etablere en telekommunikasjonsforbindelse til et fjerntliggende sted for on-line interaksjon via det interaktive bildet mellom seeren og det fjerntliggende stedet. Det interaktive bildet kan danne en del av et interaktivt tjenestegrensesnitt omfattende et kringkastnings inngangsnivå og et flertall kringkastnings inngangsnivåer. Det interaktive tjenestegrensesnittet kan omfatte en eller flere on-line interaktive nivåer valgt fra en av kringkastnings interaktive nivåene for å etablere en on-line forbindelse med et fjerntliggende sted.



Oppfinnelsen vedrører forbedringer i mottakere for fjernsynssignaler, og nærmere bestemt vedrører oppfinnelsen mottaker for mottagning av fjernsynssignaler i et flertall av kanaler, og data for programsendingene som viser rekken av programmer i flertallet av kanalene, slik som angitt i ingressen av krav 1.

- 5 Oppfinnelsen vedrører også en fremgangsmåte for å betjene mottakeren som angitt i ingressen av krav 13.

Videre vedrører oppfinnelsen et datamaskinprogram, som angitt i krav 14.

- 10 Til generell belysning av kjent teknikk vises til WO 9501058 som beskriver et audiovisuelt system hvor man har muligheten til å velge hva man vil se på og interaktivt tilbud fra et flertall av program- og tjenestetilbydere. WO 9412284 beskriver en reprogrammerbar terminal for forslag av programmer tilbudt i et fjernsynsprogramsystem. EP 0562295 omtaler en fremgangsmåte og et apparat for kontrollering av flere smartkort.

15

- For tiden er de fleste fjernsynssendinger, uansett det medium som signalene kringkastes over (terrestrisk, kabel, satellitt) analogbasert og omfatter en enkel fjernsynstjeneste (f.eks. SKY ONE, SKY SPORTS, SKY MOVIES) som sendes på et bæresignal eller en kanal. Bruk av digitalbasert kringkastningsteknologi er imidlertid nær forestående. Digital kringkastningsteknologi vil sette fjernsynsselskaper i stand til å sende høydefinisjons fjernsynsprogrammer eller et flertall programmer med vanlig definisjon eller flertall av kundetjenester eller en kombinasjon av disse i en enkelt kanal.
- 20

- I et vanlig analogbasert fjernsynsendesystem blir programmer (eller "tjenester") kringkastet av adskilte fjernsynsselskaper på et enkelt bæresignal ("kanal"). I et digitalbasert kringkastningssystem er det mulig å kringkaste et flertall tjenester som er multiplekset sammen på en enkel bærer. Hvis ikke den følgende tekst krever noe annet, vil uttrykket "kanal" her bli benyttet som referanse til den båndbredde som benyttes for en enkel tjeneste med sending av fjernsynsprogrammer eller andre kundetjenester. Uttrykket "kanal" omfatter derfor både et fullstendig bæresignal (når signalet blir benyttet i sin helhet av en enkel tjeneste) og en del av et bæresignal (når signalet deles av et flertall tjenester).
- 30

- Muligheten for å overføre et flertall kanaler på et enkelt bæresignal åpner for at et langt større antall tjenester kan frembringes på det digitale området enn det som er mulig i det analoge området. Noen av kanalene i en bærer kan benyttes til vanlige fjernsynsprogrammer samtidig med at andre kanaler i bæreren benyttes for data til andre kundetje-
- 35

nester som f.eks. oversikter over fjernsynsprogrammer, direktekoblet programbestilling eller såkalt betal-per-program (PPV) tjenester osv. Kundetjenester må ikke forveksles med “tjenester” som ytes av fjernsynsselskaper som omhandlet ovenfor.

- 5 I tillegg til slike fjernsynstilknyttede tjenester kan noen av kanalene i en bærer benyttes til å gi direktekoblede innkjøpsmuligheter der en kunde kan kjøpe varer og/eller tjenester fra sitt eget hjem. Slike direktekoblede innkjøp er naturligvis bare mulige hvis det foreligger et element av interaktivitet mellom leverandøren av varene/tjenestene og kunden. Uttrykket “interaktive tjenester” vil her bli benyttet for generelt å henvise til direkte-
- 10 tekoblede innkjøpsmuligheter og lignende som blir tilgjengelig via en eller flere kanaler i et digitalbasert kringkastningssystem.

Digitale datakomprimeringsteknikker setter en enkel kanal i stand til samtidig å føre et flertall interaktive tjenester. I seg selv skaper dette et problem. Mange kunder vil bli for-

15 virret av det store antall interaktive tjenester som er tilgjengelige for dem. Hvis kundene blir forvirret, vil de ikke gjøre bruk av de interaktive tjenester. Det er klart dette er uønsket.

I WO9414284 A1 diskuteres en omprogrammerbar terminal for et

20 fjernsynsvisningssystem, som foreslår programmer som kan vises, og spesielt remote programmering av terminalminne samt innhenting og analyse av data for utvelgelse av programmer som foreslås for abonnenten. Forskjellige datainnsamlings og analyseteknikker brukes for å personliggjøre utvalget av programmer som vises i en meny.

25 Overføringsbåndbredde er en endelig resurs og vil fortsatt være av største viktighet selv om fordelen ved digitale datakomprimeringsteknikker nyttes fullt ut. Dette skaper et problem når det gjelder å komme frem til en interaktiv tjeneste. På den ene side er det ønskelig å presentere bilder og grafikk med høy kvalitet. Imidlertid nødvendiggjør høy-

30 ere kvalitet bruk av en større båndbredde. På den annen side er det ønskelig å holde nede omkostninger fordi kundene ikke vil gjøre bruk av interaktive tjenester hvis de er betydelig mer kostbare enn sammenlignbare tjenester i en handlegate.

Oppfinnelsen angår de problemer som er nevnt ovenfor og andre problemer.

35 Oppfinnelsen tilveiebringer i et aspekt en mottaker som beskrevet i krav 1.

I et annet aspekt av oppfinnelsen tilveiebringes en fremgangsmåte for å operere en mottaker som beskrevet i krav 13.

- 5 De ovenstående og andre trekk ved oppfinnelsen vil bli beskrevet spesielt i de tilhørende kravene og fordeler ved disse skal forstås i sammenheng med den følgende detaljerte beskrivelse av et utførelseseksempel på oppfinnelsen med henvisning til tegningene.
- 10 Fig. 1 viser skjematisk et fjernsynsmottakersystem;
- fig. 2 er et funksjonsblokkskjema for en satellittdekoder;
- fig. 3 er et funksjonsskjema som viser interaktiviteten mellom maskinvare og program-
15 vare i dekoderen på fig. 2;
- fig. 4 er et skjema over en grensesnittstruktur for interaktive tjenester;
- fig. 5 viser skjematisk en menyskjerm;
- 20 fig. 6 viser skjematisk en skjerm som gjengir tjenesteleverandører der disse tilbyr interaktive tjenester;
- fig. 7 viser en hovedmenyskjerm fra en tjenesteleverandør;
- 25 fig. 8 viser skjematisk en skjerm fra en tjenesteleverandør;
- fig. 9 viser skjematisk en annen skjerm for en tjenesteleverandør;
- 30 fig. 10 viser en direktekoblet skjerm for en tjenesteleverandør;
- fig. 11 viser skjematisk en annen direktekoblet skjerm;
- fig. 12 viser skjematisk et interaktivt nivå som tilbyr tjenester fra et flertall tjenesteleve-
35 randører;

fig. 13 er et diagram for en skjerm som viser noen av de mange tjenesteleverandører på fig. 12;

fig. 14 viser en annen interaktiv skjerm;

5

fig. 15 viser en skjerm med lister;

fig. 16 viser en utestengningsskjerm; og

10 fig. 17 viser en skjerm med lister over kanaler.

Tegningenes fig. 1 viser et fjernsynsmottakersystem 1 som omfatter et fjernsynsapparat (TV) 2, en digital integrert mottakerdekoder 3 (dekoder) som er koblet for å motta signaler fra en satellittparabolantenne 4 og en videokassettspiller 5 (VCR) og et modem 7.

15 Systemet 1 kan videre om det ønskes omfatte en personlig datamaskin 6 (PC) og spillekonsoll 8 som hver er forbundet med tilhørende ledninger til dekoderen 3. SCART-koblinger eller andre standard koblinger kan benyttes etter behov. Dekoderen 3 virker som et grensesnitt mellom TV'en 2 og VCR 5, PC 6, modem 7 og spillekonsollen 8 og tjener derved til å styre systemet 1.

20

Mottaker/Dekoder

Fig. 2 på tegningene viser dekoderen 3 mer i detalj. Parabolantennen mottar signaler fra en satellitt (ikke vist). Signalene fra parabolantennen 4 kommer som inngang til en avstemningsenhet 12 og herfra til en kvadraturfaseskift-nøkkel (QPSK) demodulator 13. Demodulerte signaler feilkorrigeres med en foroverrettet feilkorrigeringskrets 14. Data fra den foroverrettede feilkorreksjonskrets blir tilført en transport/demultiplexer 15 som skiller dataene i videodata, audiodata, brukertjenestedata, programoversiktsdata etc. for distribusjon til forskjellige steder i dekoderen. Satellitt- (og naturligvis kabel) programmer blir som regel omkastet eller forvrengt for å hindre uautorisert tilgang for ikke-autoriserte abonnenter. Dekoderen 3 omfatter derfor en betingelsesbestemmende tilgangsstyrekrets 16 som samvirker med et smartkort 16a for å bestemme om seeren har abonnert på en spesiell kanal og derfor er autorisert for å få tilgang til denne. Eiermessig kontroll med kanaltilgang finnes også i det minste delvis med tilgangsstyrekretsen 16. Dekoderen 3 omfatter videre en krets 17 til opphevelse av omkastning (deforvrengning) og som styres av tilgangsstyrekretsen 16 for å muliggjøre opphevelse av omkastningen av signalet for autoriserte abonnenter.

De mottatte signaler omfatter digitalt kodede data. Det tas sikte på at disse data vil være komprimert f.eks. ved bruk av DVB/MPEG 2 standardene som tillater både programdata og ytterligere data (f.eks. interaktive tjenestedata) å bli overført på en enkel kanal. DVB/MPEG 2 gjør det mulig å oppnå høye kompresjonsforhold.

Signaler som har fått omkastningen opphevet (deforvrengt) i kretsen 17 blir innmatet til en videodekomprimerings- og behandlingskrets 18 og en audiodekomprimerings- og behandlingskrets 19 som arbeider f.eks. i henhold til MPEG-standardene. Dekomprimerte videosignaler innmates til en SCART-grensesnitt 20 for direkte innmatning til TV'en 2 og til en PAL-koder 21 der de blir kodet i PAL-format for modulasjon med en UHF-modulator 22 for utmatning til UHF-inngangen på TV'en om så ønskes.

Systemet 3 styres av en prosessor 23 som kommuniserer med forskjellige enheter i systemet via en buss 24. Prosessoren 23 er tilknyttet et leselager (ROM) 25 (eventuelt innbefattende et CD-ROM drev 25a, og et direktelager (RAM) 26 (omfattende både dynamisk RAM og statisk RAM) og et "flash"-minne 27 (ikke-flyktig og skrivbart). Som det vil bli forklart mer i detalj i det følgende, styrer prosessoren 23 driften av dekoderen 3 ved å stille inn avstemningsanordningen 12 på å motta signaler for den ønskede kanal fra parabolantennen 4 og for å styre demultipleksing, opphevelse av omkastning (defor-

vrengning) og dekomprimering slik at de ønskede program- og/eller interaktive tjeneste-data vises på skjermen for TV'en 2. Seerens valg av ønskede programmer og kundetjenester styres ved hjelp av en fjernstyringsenhet 28 som når seeren betjener denne, sender styresignaler til en mottaker 29 for inngang til prosessoren 23.

5

Systemet 3 omfatter videre en høyhastighets datagrensesnitt 30 og et RS232 grensesnitt 31 for å danne en serielink. Høyhastighets datagrensesnittet 30 og RS232 grensesnittet kan være forbundet med PC'en 6 og/eller spillekonsollen 8 på fig. 1 og/eller annet digitalt utstyr (ikke vist). Høyhastighets-datagrensesnittet 30 gjør det mulig for systemet 3 å
10 være tilkoblet andre anordninger (ikke vist) f.eks. for å kunne motta tjenester som sendes via andre media så som en bredbånds kabel og digital terrestrisk kringkastning. Dekoderen 3 omfatter videre et modemgrensesnitt 32 for tilkobling av et telefonnett.

Driften av dekoderen 3, særlig prosessoren 23, blir styrt av programvare som fører til at
15 prosessoren 23 reagerer på styresignaler fra fjernstyringsenheten 28 og på data som er inkludert i det signal som mottas av parabolantennen 4 og i lagerenhetene 25 - 27. En skjematisk illustrasjon av samvirkningen mellom maskinvare og programvare i dekoderen 3 er vist på tegningenes fig. 3. Data i et innkommende signal blir delt av transport-/demultiplekseren 15 i videodata og informasjonsdata. Informasjonsdataene blir fordelt
20 rundt i maskinvaren og programvaren slik det vil bli beskrevet nærmere i det følgende. Videodata og audiodata blir demultiplekset og utmates i en egnet form for tilførsel til en TV av en MPEG video- og audiokretsene 18 og 19. Når informasjon skal vises enten med eller i stedet for video, blir data som representerer informasjonen ført som utgang i
25 egnet form for tilførsel til TV'en via et på-skjerm-visende OSD (drev) 33 og videokretsen 18. Signaler fra OSD-drevet 33 og videokretsen 18 blir kombinert slik det passer før de tilføres TV'en. Driften av programvaren og maskinvaren i dekoderen 3 er basert rundt et operativsystem 35. Den betingelsesbestemte tilgangsstyrer 16 har tilhørende programvare som har grensesnitt mot operativsystemet. Prosessoren 23 har sitt eget grunnleggende operativsystem 37 som har grensesnitt mot dekodereens operativsystem
30 35. Anvendelser som f.eks. som en intelligent eller kronisk programveileder (IEPG) 39 og andre anvendelser 40 innbefattende interaktive tjenester har grensesnitt mot operativsystemet 35 via et anvendelsesgrensesnitt 41 og tilhørende anvendelsesoversetter 42. Programvaren for betingelsesbestemte tilgangs-anvendelser så som den intelligente elektroniske programveilederen 39 er installert permanent i det ikke-flyktige lager, f.eks.
35 ROM 25 i dekoderen 3, men forskjellig informasjon som f.eks. nye tilgangskoder og programlistedetaljer blir oppdatert regelmessig via signaler som mottas fra parabolantennen 4. Demodulerte signaler fra demodulatoren 13 innmates til transportmultiplekse-

ren 15 som undersøker dataene for å bestemme hvor de skal sendes. Fra tid til annen kan betydelige endringer foretas for å tilpasse tilgangskoder eller den måte hvorpå den intelligente elektroniske programveileder (IEPG) 39 viser programinformasjonen.

Dessuten kan programmer for ytterligere anvendelser, f.eks. interaktiv handel eller bankforretninger, også tilføres via satellitten for dekoderen. Slike anvendelsesdata blir rutet ved transportøren 15 direkte til de rette områder 40 av lageret.

Operativdata 43 tilføres på en stort sett kontinuerlig basis i enhver kanal. Operativdata 43 innbefatter betingelsesbestemte tilgangsdata 44 som er knyttet til en kanal og/eller program i denne som setter den betingelsesbestemte tilgangsstyrer 16 i stand til å bestemme om tilgang skal tillates eller ikke til et bestemt program ved opphevelse av omkastningen av data for denne. I tillegg blir operativdata som er knyttet til interaktive tjenester overført i dedikerte interaktive tjenestekanaler som fører styredata og informasjonsdata til bruk i maskinvare og programvare for prosessoren 23 og tilhørende lageranordninger 25 til 27. På denne måte innbefatter operativdata 43 som er antydnet på fig. 3 også interaktive tjenesteprogrammer og informasjon 46 (f.eks. vedrørende personlige banktjenester) og i alle tilfelle eventuelle data 47 som er nødvendig på en stort sett kontinuerlig eller regulær basis for de tidligere nevnte interaktive tjenester.

Transport/demultiplekseren 15 er innrettet til å føre operativdata 43 til prosessoren 23. Disse data blir behandlet i operativsystemet 35 og i den betingelsesbestemte tilgangs- og/eller annen operativ programvare. Prosessoren 23 reagerer på dataene ved å sende de tilsvarende kommandoer eller informasjon til andre enheter i systemet. Styredata blir også overført mellom prosessoren 23 og slike enheter som demultiplekseren 15, video- og audiodekompressorene 18, 19, fjernstyringsmottakeren 29 og høyhastighets-data-grensesnittet 30 via de respektive drev 48 - 52.

Den kombinerte maskinvare og programvare for dekoderen 3 gjør det mulig for data i mottatte kanaler å bli dekodet for visning av brukervalgte programmer og kundetjenester. Omkastningen (forvrengningen) styres på en kontinuerlig basis og dekoderen kan oppdateres med nye koder til opphevelse av omkastning (deforvrengning) om og når det er nødvendig. Data for interaktive tjenester tilføres og oppdateres stort sett kontinuerlig og programmer som er knyttet til nylig valgte interaktive tjenester blir lastet ned i dekoderen.

Virkemåten for dekoderen 3 når det gjelder mottagning og dekoding av data som representerer fjernsynsprogrammer og data som fastlegger oversikter og andre informasjoner

som er knyttet til programmene, er beskrevet i detalj i internasjonal patentsøknad PCT/GB96/01228, og innholdet av denne vises det her til som referanse. Virkemåten for dekodere 3 når det gjelder å yte interaktive tjenester vil bli beskrevet i det følgende.

5 Interaktive tjenester

De interaktive tjenester er hierarkiske og har grensesnitt mot seeren som vist på tegningenes fig. 4. Strukturen for det interaktive grensesnitt 60 representerer den orden hvori informasjon presenteres for seeren og omfatter et innføringsnivå som inneholder to forskjellige innførings skjermer 61, 62 og flere forskjellige interaktive nivåer 63 til 68. Som regel vil innføring i de interaktive tjenester bli initialisert ved at seeren manipulerer en "interaktiv tjeneste"-tast (ikke vist) på fjernstyringen 28 (se fig. 2). Prosessoren 23 er innrettet til å reagere på slik manipulering ved å bevirke at en meny over valg blir gjengitt på skjermen på TV'en 2. Data som definerer menyen er lagret i lageranordningene 25 - 27 i dekodere 3 der data som definerer formen på menyen (dvs. et menyfelt) lagret halvpermanent (f.eks. i et ikke-flyktig lager). I et kringkastningssystem f.eks. satellittendinger er det mulig å konstruere dekodere 3 for å motta data som definerer nye sjabloner over kringkastningsmediet slik at menyer og lignende kan oppdateres av kringkastningsselskapet uten behov for noen medvirkning fra seeren. Data som definerer bildetekster som opptrer i menyen blir lagret separat for at også bildetekstene skal kunne endres om og når det er ønskelig av kringkastningsselskapet uten at dette virker på formen for menyen.

Menyen med valg er vist med 73 på fig. 5 på tegningene og svarer til innførings skjermen 61 på fig. 4. På fig. 5 omfatter menyen 73 et valgfelt 74 som strekker seg over en øvre del av skjermen og har et symbol for hvert av valgene "TV-liste" 75, "Billettbestilling" 76, "Kundetjenester" 77 og "Interaktive tjenester" 78, som kan velges av seeren. Valgene "TV-liste", "Billettsalg" og "Kundetjenester" er beskrevet i detalj i internasjonal patentsøknad PCT/GB96/01228. Som vist på fig. 5, er muligheten for interaktive tjenester valgt og "interaktive tjenester"-symbolet 78 lyser opp med et samlefelt 79 som strekker seg fra symbolet bak ti forskjellige bildetekster 80 til 89 som representerer tilgjengelige tjenester via dekodere 3. Symbolene 75 til 77 fremtrer svake for å vise at disse muligheter ikke er blitt valgt.

Et enkelt felt er benyttet for å definere menyen for alle valg som er representert av symbolene 75 til 78 slik at uansett hvilken mulighet som velges vil utseendet og kontakten med menyen være den samme. Naturligvis vil bildetekstene variere mellom menyer og

derfor er forskjellige bildetekstdata lagret for hvert valg i menyen. Det er teknisk mulig å overføre data for feltet og bildeteksten for menyen 63 kontinuerlig via satellitt, men det er fordelaktig om dataene bare kringkastes fra tid og til annen og holdes i lager i dekoderen 3 slik at når den er valgt, vises menyen på skjermen på TV'en 2 uten særlig
5 forsinkelse.

Bildetekstene 80 til 89 vil naturligvis avhenge av hvilke interaktive tjenester som står til rådighet for seeren. Bildetekstene som er vist på fig. 4 er representative for et bredt tverrsnitt av tjenester som kan gjøres tilgjengelig for en seer og innbefatter direktekoblede innkjøp og finanstjenester, underholdning, informasjon og kommunikasjon. Andre
10 kategorier av tjenester kunne naturligvis foreligge om så ønskes.

En tjeneste velges ved å betjene en nummerert tast på fjernstyringsenheten 28 svarende til en av de nummererte piler 90 til 99 ved siden av bildetekstene 80 til 89. Prosessoren
15 23 reagerer på slik betjening av en nummerert tast som en kommando om å velge den tjeneste som svarer til dette nummer. Alternativt, betjening av "opp-" og "ned-"tastene på fjernstyringsenheten resulterer i at prosessoren får hver av tekstene 80 til 89 og tilsvarende piler 90 til 99 til å lyse opp etter tur på TV-skjermen (f.eks. tekst 81 og pil 91). Betjening av en "valgt" tast på fjernstyringsenheten 28 tolkes av prosessoren 23 som en
20 kommando om å velge den tjeneste som tilsvarende den opplyste tekst.

Når en tjeneste er valgt, svarer prosessoren 23 ved å gå inn i det første interaktive nivået 63 som representerer alle tjenesteytere for den valgte kategori av tjeneste. En skjerm som representerer noen, om ikke alle, tjenesteleverandører blir vist på TV'en. Fig. 6 på
25 tegningene viser et eksempel på en skjerm 100 som er vist hvis "innkjøp"-teksten 81 blir valgt fra menyen på fig. 5. Skjermen 100 omfatter ni symboler 101 til 109 som representerer varemerker og/eller logo for "butikker" som tilbyr en direktekoblede innkjøpstjeneste. Felldata som definerer opplegget av symboler og logdata som definerer de forskjellige logoer som finnes i symbolene, blir normalt overført kontinuerlig via en
30 satellitt for å bli mottatt når det er nødvendig ved dekoderen. Naturligvis, hvis tilstrekkelig lager eller minne var til rådighet i dekoderen 3, kunne data holdes i dekoderen og ganske enkelt oppdateres fra tid til annen når det oppstår endringer. Selskapsnavnene som er vist på fig. 6 er bare eksempler og skal ikke oppfattes som om noe foretrekkes eller at det er noen tilknytning mellom disse firmaer og søkeren i
35 foreliggende sak og den oppfinnelsen er overdratt til.

Utformingen av skjermen 100 kan sammenlignes med informasjonstavler i en handlegate. Betjening av taster på fjernstyringsenheten setter seeren i stand til å besøke hver “butikk” etter tur om han skulle ønske det. Hver “butikk” har et nummer vist i symbolene 101 til 108 som åpner for “besøk” i en butikk ved betjening av den tilsvarende nummererte tast på fjernstyringsenheten 28. Når “en butikk” er valgt ved betjening av 5 tastene på fjernstyringsenheten 28, svarer prosessoren 23 å gå videre i det neste, dvs. det andre interaktive nivå 64 (se fig. 4), der informasjon som gjelder den valgte butikk blir vist. På fig. 6 er Thomas Cook-symbolet 102 fremhevet og av hensyn til forklaringen skal det antas at Thomas Cook-forretningen er innført av seeren.

10

Ved innføring i “butikk” (ved betjening av fjernstyringstastene) vil således prosessoren 23 sørge for at skjermen veksler til skjermen 110 som er vist på tegningenes fig. 7. Det skal påpekes at skjermen 110 svarer til det andre interaktive nivå 64 på fig. 4. Ved å fortsette handlegateanalogien vil innføring av skjermen 110 være ekvivalent med å gå 15 inn i en butikk på handlegaten. Skjermen 110 blir overført kontinuerlig over en dedikert kanal eller en kanaldel, og når “butikken” er valgt, får prosessoren 23 dekoderen 3 til å motta de dekoderte data fra den rette kanal. Siden alle skjermer blir bestemt med bare noen få felt, vil følelsen av hver butikkskjerm være den samme når det gjelder utformingen av den skjerm som er aktuell. Innenfor omrisset av feltet har hver tjenesteyter imidlertid 20 lertid frihet til selv å tilpasse utseendet av skjermen til sine egne behov.

Når det gjelder skjermen 110, krever utformingen at et hovedtittelfelt 111 vises på en øvre del av skjermen, et betjeningsfelt 112 vises på en nedre del av skjermen, et bilde 113 og valgteksster 114 vises på et midtparti av skjermen, mens et andre tittelfelt 115 25 skal vises mellom midtpartiet og det nedre parti av skjermen. Når det gjelder skjermen 110, angir hovedtittelfeltet 111 på skjermen hovedmenyen for Thomas Cook, det andre tittelfelt 115 er blankt og betjeningsfeltet 112 inneholder bare en “ut”-tast 116 som setter seeren i stand til å gå tilbake til handlegateskjermen 100 som er vist på fig. 6.

30

Alt etter ønskene fra tjenesteyteren og dennes budsjett når det gjelder å betale for båndbredde, kan bildet 113 være et stille bilde eller et levende bilde. Selv om komprimeringsteknikker er benyttet for å komprimere bildesignaler til f.eks. 1/8 eller e1/16 skjermstørrelse og dekoderen er innrettet til å dekomprimere signalene for å skape et skjerm bilde av størrelse 1/4, vil stille bilder kreve mindre båndbredde og er derfor 35 mindre kostbare enn levende videobilder. Et audiospor som inneholder tale, musikk, lydeffekter eller en blanding av alle tre kan også sendes for avspilling når skjermen 110 blir vist. Når video vises i bildedelen, kan audio og video bli synkronisert. Hvis tjeneste-

yteren har pågående eller tidligere hatt reklame på fjernsynet, kan vedkommende velge å kjøre annonsen som videobildet i den sentrale del av skjermen 110.

5 Tekstene 114 setter seeren i stand til å velge fra en rekke muligheter ved betjening av tastene på fjernstyringsenheten på en måte svarende til det som allerede er beskrevet ovenfor i forbindelse med tegningenes figurer 5 og 6. Av hensyn til forklaringen vil det antas at muligheten 117 “Spesialist/aktivitetsferie” er valgt av seeren. Prosessoren 23 svarer på dette valg ved å sørge for at skjermen 120 som er vist på fig. 8 på tegningene, vil bli vist. Skjermen 120 svarer til det tredje interaktive nivå 65 på tegningenes fig. 4. I 10 analogien med handlegate er innføring på skjermen 120 ekvivalent med besøk hos en spesialist/aktivitetsferiekonsulent i en Thomas Cook-forretning. I et varemagasin vil det være ekvivalent med å gå inn en avdeling i magasinet. Data som definerer skjermen 120 og eventuell tilknyttet audio blir også overført kontinuerlig over en dedikert kanal fra satellitten.

15

Det skal påpekes at formen på skjermen 120 svarer til formen på skjermen 110 ved at skjermen 120 omfatter et hovedtittelfelt 121, et betjeningsfelt 122, et bilde 123, valgbare tekster 124 og et andre tittelfelt 125. Det skal imidlertid påpekes at informasjonen på skjermene 110 og 120 er helt forskjellige og at utformingen av 20 tekstene 114 og 124 i midtpartiene av de to skjermer 110 og 120 ikke er de samme.

På skjermen 120 vil det viste bildet 123 avhenge av hvilken av de valgbare tekster 124 som er valgt. Hvis f.eks. “golf”-muligheten 126 er valgt, kan en video av en golfbane vises, men hvis “cruise”-muligheten 127 er valgt, kan en rekke med stille bilder av et 25 cruiseskip vises i stedet. Innholdet av hver skjerm vil naturligvis avhenge av ønskene til tjenesteyteren og innenfor grensene ved de forhåndsbestemte modeller kan innholdet varieres etter ønske. Egentlig ligger valget av hvilke skjermer som skal benyttes og i hvilken rekkefølge hos tjenesteyteren som f.eks. kan bestemme seg for å benytte skjermen 120 som hovedmeny og skjermen 120 for mer spesielle tjenester.

30

Det er mulig for en tjenesteyter å velge en blanding av videoer og stille bilder for å skape det mest kostnadseffektive portrett av sine varer og tjenester. Det er verd å merke seg at videoer og sekvenser med stille bilder kan overføres enten kontinuerlig eller i en lukket sløyfe. Når det gjelder en kontinuerlig videosløyfe, vil seeren komme inn i sløyfen helt tilfeldig. Sløyfen kan være så lang som tjenesteyteren ønsker, men vil normalt 35 ikke være lenger enn et eller to minutter i lengde. Det taes sikte på at videoer og stillebilder vil bli fremvist for å underholde en seer, og derfor vil det å komme inn i en video

halvveis gjennom sløyfen ikke ha noen uheldig virkning. Egentlig kan en underholdende video oppfordre en seer til å bli og kjøpe produkter og tjenester og vente på at videoen skal kjøre fra begynnelse til slutt i stedet for bare å gå ut av skjermen. Hvis tjenesteyteren anser det som viktig at en videosløyfe bare skal sees fra
 5 begynnelsen, kan en egnet kommando overføres sammen med videoen om å vente inntil sløyfen begynner før videoen utmates (og med tilhørende audio).

Betjeningsfeltet 122 har tre aktive fargede symboler 128 til 130 som hver har en beskrivende tekst gjengitt og et passivt ikon 131. Fargene på symbolene 128 til 131 svarer
 10 til fargene på fire fargede taster (ikke vist) på fjernstyringsenheten 28. Betjening av en farget tast på fjernstyringsenheten får prosessoren 23 til å utføre den funksjon som er angitt på betjeningsfeltet for denne farge. På denne måte vil betjening av den tast som har en farge svarende til fargen på symbolet 129 få prosessoren til å innføre en rutine for kjøp av ferie.

15

Instruksjonskode for rutinen for kjøp av ferie overføres på et passende tidspunkt til de-
 koderen. Koden kan overføres som en del av en begynnende nedlasting av data i den ka-
 nal som inneholder hovedmenyen for tjenesteyteren, og i så tilfelle vil den bli overført
 med data for andre rutiner som kan utnyttes under seerens interaktivitet med tjenestene
 20 fra tjenesteyteren. Dessuten kan koden overføres med data for skjermen 120 der kode og data er adskilt for lagring i respektive lagerområder av transport/demultiplekseren 15 (se fig. 2 og 3). Når kjøpesymbolet 129 er valgt, vil prosessoren 23 reagere ved å sørge for at modemmet 32 setter opp en telekomforbindelse med et på forhånd bestemt nummer. Nummeret overføres sammen med andre data for skjermen 120 og svarer til det nummer
 25 der tjenesteyterens datamaskin befinner seg. Mens forbindelsen er under oppsetning, fortsetter video, stille bilde eller en sekvens 123 med stille bilder å bli vist for å underholde seeren inntil forbindelsen er i orden. Dessuten blir det vist et symbol 132 som representerer et modem. Det symbol 132 som vises i en farge og/eller blinker mens forbindelse etableres, blir vist i en annen farge når forbindelsen er klar.

30

Ved oppsetning av modemforbindelsen får seeren direktekontakt med tjenesteyteren. Modemforbindelse er meget langsommere enn kringkastning av data og i alminnelighet blir modem benyttet for å overføre data som er direkte knyttet til et kjøp eller når en direkte utveksling av data (samtale) er nødvendig mellom seeren og tjenesteyteren.

35

Skjermdata av en generell natur fortsetter å bli trukket ut fra satellittoverføringen for visning. Ved direkteforbindelse blir en eller flere skjermer svarer til nivåene 66 til 68 på

fig. 4 vist på TV-skjermen. Direktekoblede skjermer kan følge det samme generelle format, men vil søke å være mer spesifikke for det eller de kjøp som gjøres.

Fig. 9 på tegningene viser et eksempel på en skjerm 140 til bruk ved direktekoblede kjøp fra et supermarked, f.eks. J. Sainsbury plc. Som med tidligere skjermer, omfatter skjermen 140 et hovedtittelfelt 141 og et betjeningsfelt 142, men informasjonen i midtpartiet 143 av skjermen gjelder de kjøp som gjøres av seeren. Bildet i midtpartiet 143 er av en kassakvittering 144 med en rekke poster svarende til de varer som skal kjøpes av seeren.

10

Data som danner bildet av kassakvitteringen 144, bakgrunnen for det sentrale parti 143, uthevelsen 145 over en valgt vare og prisen og samlet mellomsum 146 overføres via satellitt sammen med data for tekstfeltet 141 og betjeningsfeltet 142. Data svarende til varene blir lagret i et minne når varene er valgt i den forrige skjerm. Disse data ble opprinnelig sendt via satellitt eller kan hentes ut direktekoblet via modemmet avhengig av tjenesteyterens oppstilling. Data svarende til prisen på valgte varer mottas via modemmet fra tjenesteyterens datautstyr og omformes via prosessoren 23 til en egnet form for visning på skjermen 140. Pris- og mellomsumdata beregnes av prosessoren 23 i overensstemmelse med et program som sendes med de data som definerer skjermen 140 via satellitt.

15

De fargede symboler 147 til 150 setter brukeren i stand til å styre prosessoren 23 til å bevege seg mellom forskjellige skjermer for dermed å skape mulighet for brukeren til å føre opp den foregående skjerm (svarende til nivået 65 på fig. 4) for å velge ytterligere varer som kjøpes og deretter å bevege seg til den neste skjerm (svarende til nivå 67 på fig. 4) for å avslutte kjøpet. Programmer som er knyttet til hvert av de fargede symboler 147 til 150 blir naturligvis overført via satellitt.

25

Valg av "avslutt"-symbolet 148 får prosessoren 23 til å forandre TV-visningen til den skjerm 153 som er vist på tegningenes fig. 10. Skjermen 153 svarer til nivået 67 på fig. 4. Som med de foregående skjermer, omfatter skjermen 153 et hovedtekstfelt 154 og et betjeningsfelt 155. Midtpartiet omfatter en liste 156 over dager og dato og en liste 157 over leveringstider. Betjening av tastene på fjernstyringsenheten setter brukeren i stand til å spesifisere dag, dato og leveringstid. På samme måte som med skjermen 140 på fig. 9 blir de fleste data for skjermen 153 mottatt via satellitt der bare data som gjelder selve transaksjonen blir mottatt/sendt via modemmet.

35

Betjeningsfeltet 155 inneholder "slett"- og "godta"-symboler 158, 159. Seeren kan derfor fritt slette sin ordre på et hvilket som helst tidspunkt siden ordren bare effektueres

når “godta”-symbolet 159 velges. Betjeningsfeltet 155 inneholder også et “hovedmeny”-symbol 160. Dette symbol vil være innbefattet i de fleste skjermer for å sette seeren i stand til å gå tilbake til hoved-”innkjøps”-skjermen som svarer til nivået 64 på fig. 4, f.eks. Thomas Cook-skjermen 110 som er vist på fig. 7.

5

Betjeningsfeltet 155 inneholder også et “min liste”-symbol 161. Det er slått fast at for en typisk husholdning forblir 80% av de ukentlige innkjøp de samme fra en uke til den neste. Det tas sikte på at supermarkedene vil holde et kartotek over hver seers tidligere kjøp og at dette kan kalles opp direkte neste gang kjøperen bruker direkte innkjøpstjeneste. Dette vil forenkle seerens ukentlige direkteinnkjøp.

10

Når godta-symbolet 159 blir valgt, vil prosessoren 23 svare ved å sørge for at en bekref- telse-skjerm (ikke vist) svarende til nivå 68 på fig. 4 blir vist på TV-skjermen. Bekref- telse-skjermen har samme format som de andre skjermer og inneholder data fra tjenes- teyterens datautstyr med bekreftelse av ordren, pris og leveringstid og med angivelse av et referansenummer, slik at ordren kan identifiseres i tilfelle det oppstår en tvist.

15

Sikkerhet er av stor viktighet ved enhver form for interaktive tjenester. Systemet som så langt er beskrevet, er i seg selv sikkert fordi dekodere 3 inneholder et abonnents smart- kort 16a som er unikt for abonnentens husholdning. Smartkortet 16a inneholder data som identifiserer husholdningen og derfor skaper mulighet for at de interaktive tjenester tilpasses automatisk (så langt det gjelder seeren) til seerens lokalitet. På denne måte kan f.eks. direkteinnkjøp på supermarkedet foregå mellom seeren og dennes nærmeste su- permarkedgren.

25

Sikkerhet oppnås ved bruk av personlige identifikasjonsnumre, såkalte PIN-numre, som er kjent bare for individuelle seere i en husholdning og som benyttes for å identifisere de enkelte seere for en bestemt tjenesteyter. I en gitt husholdning vil det normalt bare være én abonnent på fjernsynstjenester, men etter all sannsynlighet vil det finnes mer enn én seer. Individuelle PIN-numre kan tildeles forskjellige seere i en husholdning slik at hver av seerne blir i stand til å gi direkteordre for varer og tjenester uten fare for at andre seere i husholdningen kan gjøre direkte innkjøp i hans navn.

30

Naturligvis har banker og finansinstitusjoner benyttet PIN-numre for sikkerhetsforhold i mange år. Fig. 11 på tegningene viser et eksempel på en skjerm 170 med en hovedmeny for en bank. Et midtparti 171 er dannet mellom et hovedtekstfelt 172 og et betjeningsfelt 173 og har et område 174 for visning av et bilde og et område 175 der forskjellige felt

35

176 til 178 for identitetsnumre er vist. Normalt vil skjermen 170 bli vist straks seeren er klar til å bekrefte sin ordre og svarer derfor til et nivå mellom nivåene 67 og 68 på fig.

4. Naturligvis kan identitetsnummeret bli forlangt på et hvilket som helst hensiktsmessig tidspunkt i den interaktive prosedyre.

5

På skjermen 170 er det anmodet om tre identitetsnumre. Det første nummer er seerens PIN-nummer for fjernsynsselskapet. Dette første PIN-nummer identifiserer seeren som en bestemt person i en abonnerende husholdning som nevnt ovenfor. Feltet 176 blir først fremhevet og da innføres seerens PIN-nummer i dette felt ved betjening av nummererte taster på fjernstyringsenheten 28. Prosessoren 23 svarer på denne betjeningen av en tast ved å få et ikke-numerisk symbol som f.eks. en stjerne til å bli vist i feltet 176. Visningen av dette symbol kan følges av et hørbart pip eller en annen lyd. Alle seeres PIN-numre er lagret i minnet for dekoderen³ eller i smartkortet 16a og prosessoren 23 er innrettet til å reagere på innføring av et uriktig nummer med egnede foranstaltninger. Når alle sifrene i seerens PIN-nummer er blitt mottatt, vil prosessoren 23 vise godtak av det første PIN-nummer ved uthevelse av feltet 177 for kontonummer.

Innføring av kontonummeret foregår ved betjening av de nummererte taster på fjernstyringsenheten 28 og prosessoren svarer på dette ved å sørge for at sifrene for kontonummeret blir vist i feltet 177. Data som representerer kontonummeret blir sendt til bankens datamaskin (ikke vist) via modemmet og bankens datamaskin svarer ved å sende tilbake til dekoderen 3 en kommando med anmodning om PIN-nummeret for kontoen. Prosessoren 23 svarer på denne kommando ved å sørge for at feltet 178 blir fremhevet. Kontoens PIN-nummer blir innført på en måte svarende til selskapets PIN-nummer med innføring av hvert siffer bekreftet ved visningen av ikke-numeriske symboler i felt 178. Straks kontoens PIN-nummer er innført på denne måte, blir data som representerer disse overført til bankens datamaskin (i kryptert form) som reagerer med en egnet kommando til prosessoren 23. Hvis PIN-nummeret er uriktig, vil kommandoen være å vise egnede foranstaltninger for seeren om å innføre nummeret på nytt. Hvis PIN-nummeret er riktig, vil kommandoen være å fortsette med transaksjonen og prosessoren vil svare ved å gå over til å vise en bekreftelsesskjerm svarende til nivå 68 på fig. 4.

Det vil naturligvis være klart at det som er vist på fig. 11 bare er et eksempel på bruk av PIN-numre når det gjelder direkte banktjenester. Under andre forhold, som f.eks. ved kjøp av varer fra en direkte innkjøpstjeneste, kan PIN-numrene benyttes sammen med kredittkortnumre for å utføre betaling for varer med et kontokort. Under slike omsten-

digheter vil skjermen svare til den som er vist på fig. 11 for å gi det samme utseende og følelse, men med små detaljer endret svarende til den transaksjon det gjelder.

Som vist på fig. 2, kan dekoderen 3 innbefatte en andre kortleser 16a for lesing av et
 5 andre kort. For tiden benytter banker og andre finansinstitusjoner i alminnelighet kort med magnetstriper som debetkort, kredittkort og lojalitetskort. Den andre kortleser kan derfor være egnet for lesing av magnetstriper. Imidlertid vil banker om ganske kort tid gå over til "smart"-kort fordi slike kort byr på større sikkerhet enn vanlige magnetstripekort. Den andre kortleser 16b kan derfor være egnet til bruk sammen med smartkort. En
 10 tredje mulighet vil være å bruke elektroniske kort som er "ladet" med en kontantverdi der kontantverdien blir redusert med prisen på transaksjonen hver gang kortet benyttes. Den andre kortleser 16b kan være egnet for bruk med kontantkort. Uansett den type kort som velges, blir sikkerheten forbedret med den andre kortleser 16b fordi seeren må presentere for dekoderen selskapets abonnementkort og PIN-nummeret for dette kort, og
 15 bankens kort og PIN-kortet før en transaksjon vil kunne fortsette.

Det ble nevnt i begynnelsen av beskrivelsen av fig. 4 at det finnes to forskjellige skjermer 61 og 62 med hvilke en seer kan innføre de interaktive tjenester. Den første skjerm 61 er beskrevet ovenfor. Den andre skjerm 62 representerer en skjerm som blir vist un-
 20 der normal sending av et program eller en annonse. Under sendingen blir et symbol 179 vist over bildet og inviterer seeren til å innføre de interaktive tjenester. F.eks. under et sportsprogram der et bryggeri er sponsor, kan det vises et symbol som tilbyr gratis øl eller under en annonse for en bil kan det vises et symbol som inviterer seeren til å bestille en prøvekjøring.

25 Data som representerer symbolet sendes sammen med et kort program inneholdende instruksjoner om hvordan prosessoren 23 skal reagere på seerens valg av symbolet. Den grad av interaksjon som kreves med seeren kan variere betydelig avhengig av de ønsker tjenesteyteren har. Hvis f.eks. gratis øl blir tilbudt, er den eneste interaksjon som er nød-
 30 vendig for seeren å velge symbolet. I dette tilfellet vil prosessoren 23 være innrettet til å svare på valget ved å sette opp en modemforbindelse med et forhåndsbestemt nummer og deretter sende detaljer fra seeren til dette nummer. Hvis på den annen side annonsen gjelder en bil, kan tjenesteyteren kreve at seeren innfører de interaktive tjenester fra et eller annet av nivåene 63 til 65 som vist på fig. 4 og deretter er interaktiv med de viste
 35 skjermer som allerede beskrevet.

Siden antallet av tjenesteytere vokser, blir det stadig mer vanskelig å vise alle “butikkene” i “handlegaten” på en enkel skjerm. Forskjellige skjermer kan vises for forskjellige typer tjenester. Som et alternativ kan skjermen innrettes til å vise bare noen få av “butikkene” i “handlegaten” på et eller annet gitt tidspunkt. Fig. 12 på tegningene viser en stor “handlegate” 180 og fig. 13 viser en skjerm 181 som bare gjengir noen få av “butikkene” i en del 182 av “handlegaten” 180. Skjermen 181 innbefatter fire markører 183 til 186 som angir de retninger som “handlegaten” strekker seg. Pilene 183 til 185 angir at seeren kan bevege seg til venstre og høyre og ned i “handlegaten” og feltet 186 angir at seeren ikke kan bevege seg opp. Alt etter det utviklingstrinn som er ønsket, kan prosessoren 23 være innrettet til enten å rulle til venstre og høyre og opp og ned for å bevege seg trinnvis i disse retninger. Rulling er mer teknisk krevende og krever større behandlingskraft og, for å holde prisen på dekoderen nede, er trinnvis bevegelse for tiden det mest fordelaktige.

Det skal påpekes at de ovenfor beskrevne interaktive tjenester bare er eksempler og mange andre tjenester kan naturligvis gjøres tilgjengelig med den beskrevne oppbygging. I tillegg til direkte “innkjøp” ved lokale og nasjonale avdelinger kan lokal informasjon og andre lokalt baserte tjenester ytes via de kombinerte satellitt- og modemmedier. Dessuten kan tradisjonelt lokale tjenester som f.eks. ledige jobber gjøres nasjonale eller internasjonale via de kombinerte medier. Videre vil det være mulig å bruke det ovenfor beskrevne system for programvareselskaper så som produsenter av spill og foreta fjernsynsannonsering av prøver på den siste programvare for spill slik at mulige kunder kan få en oversikt før innkjøp. Tilgang til veddemål, lotterier etc. vil også være mulig med de kombinerte medier.

I de ovenfor beskrevne fig. 7, 8 og 11 er bildene 113, 123, 174 gjengitt som om de opp-tar et begrenset område som skiller seg fra den bakgrunn der området befinner seg. Generelt sett vil en interaktiv skjerm (f.eks. som vist på fig. 7, 8 eller 11) omfatte minst noen av de følgende komponenter, nemlig: en bakgrunn, et eller flere grafiske overlegg, et eller flere tekstoverlegg, et eller flere stille/levende bilder og tilhørende audio. Komponentene blir sendt enkeltvis i delte eller separate kanaler og skaper dermed fleksibilitet og sammenheng i den måte hvorpå de interaktive skjermer er dannet og fremtrer. Normalt vil bakgrunnen og bildet bli kringkastet i en satellittkanal og det grafiske overlegg vil bli mottatt enten fra satellittkringkastningen eller direktekoblet avhengig av nivået for den interaktive skjerm.

Det er mulig å innrette bakgrunnen, de grafiske overlegg og bildet slik at bakgrunnen synes å omfatte bildet. Fig. 14 på tegningene viser en interaktiv skjerm 190 svarende til skjermen 170 på fig. 11 der bakgrunnen 191 og bildet 192 er ført sammen uten skjøter slik at de opptrer som et enkelt bilde. Bildet 192 er vist omgitt av de stiplede linjer 193 bare for illustrasjonens skyld og linjene 193 vil ikke finnes i en virkelig skjerm. Ved 5 nøyaktig valg av bakgrunnsbildet og det innsatte bildet er det til og med mulig å bruke levende bilde som innsatsen 192, men bevegelse vil da naturligvis bare finne sted i det området som er omgitt av de stiplede linjer 193.

10 Nøyaktighet må vises når et grafisk overlegg legges over bakgrunnen. Det grafiske overlegg vil ganske enkelt erstatte bakgrunnen i det endelige interaktive bildet. F.eks. på fig. 14 omfatter det grafiske overlegg topp teksten 194, bunnteksten 195 og de interaktive felt 196 til 198. Stor behandlingsskapasitet vil være nødvendig for å bestemme hvilke deler av bakgrunnsbildet som er byttet ut for å gjøre det mulig å 15 gjenopprette bakgrunnsbildet når det grafiske overlegg ble endret. Slike behandlingsskapasiteter kan ikke rettferdiggjøres kommersielt. Imidlertid kan problemet unngås på en av to måter. En måte er å sikre at formen på hvert grafisk overlegg er det samme slik at et overlegg vil erstatte det forrige overlegg i sin helhet. Den andre mulighet er å innrette det grafiske overlegg slik at det inneholder deler av bakgrunnsbildet og å gjøre 20 det samlede området som opptas av det grafiske overlegg med ensartet størrelse mellom et overlegg og det neste. Innen det samlede området kan formen på det grafiske overlegg endres etter ønske slik at seeren ser en sekvens med grafiske bilder av forskjellige størrelser og størrelser overlappet uten skjøter på bakgrunnen. Med andre ord kan det grafiske overlegg utformes, på samme måte som bildet, for å gå over i 25 bakgrunnen uten skjøter.

Nevnte internasjonale patentsøknad PCT/GB96/01228, hvis innhold det her vises til som referanse, beskriver sidene ved den elektroniske programveileder ved dekodere 3. I tillegg til de trekk som er beskrevet i den nevnte søknad kan dekodere 3 i tillegg by 30 på de trekk som nå vil bli beskrevet.

Tegningenes fig. 15 viser en skjerm 200 med TV-oversikter og tid, valgt interaktivt av brukeren ved betjening av fjernstyringsenheten 28 som beskrevet i detalj i den ovennevnte internasjonale patentsøknad PCT/GB96/01228. Bildet 200 med oversiktene og 35 tid gir seeren en liste over program som for øyeblikket vises på de valgte kanaler. Med skjermen 200 fremvist kan seeren fritt vektlegge noen av feltene 201 til 222 ved manipulering av fjernstyringsenhetens 28 taster for opp, ned, venstre og høyre. Som eksem-

pel er “Movie Channel”-feltet 204 valgt og dette vises uthevet med en uthevning svar-
ende til 221 på fig. 15.

Hvis et av feltene 211 til 220 som representerer programmer som vises i øyeblikket blir
5 uthevet, vil betjening av de rette valgtaster på fjernstyringsenheten 28 bli tolket av deko-
dereren som en kommando om å vise en oversikt over dette program på skjermen 200.
Den egentlige kommando kan f.eks. være betjening av “venstre”-tasten på fjernstyrings-
enheten 28. Som svar på denne kommando, sørger prosessoren 23 for at gitteret med
programliste forsvinner og etterlater seg på skjermen 200 bare listen med kanalnavnene
10 201 til 210 med det for tiden valgte kanalnavn uthevet; sørger for at video 222 for det
aktuelle program i den valgte kanal vises over en fjerdedel av skjermen; sørger for at
audio for programmet blir fremført og sørger for å vise utvidet informasjon 223 som
angår programmet.

15 Denne funksjon kunne oppnås ved å sende videoinformasjonen i hver kanal i særlig
reduert størrelse. For, imidlertid, å spare overføringsbåndbredde er det fordelaktig at
dekoderen i stedet gjør bruk av videodata som allerede er under utsendelse. Av den
grunn er dekodere innrettet til å stille inn på den valgte kanal og å skalere ned den nor-
male sending til kvart størrelse. Med videoinnsatsen 222 fremvist kan seeren benytte
20 opp- og nedpiltaster (ikke vist) på fjernstyringsenheten 28 for å rulle gjennom kanal-
listen på normal måte og betrakte programmene som samtidig vises på andre kanaler.

Skjermen 200 innbefatter også “myke” side opp- og side ned-taster 224, 225 som kan
velges ved betjening av tilsvarende myke taster på fjernstyringsenheten 28. Dekoderen
25 er innrettet slik at hvis abonnenten velger enten side ned- eller side opp-myktaster, blir
uthevelsen 221 rullet i riktig retning gjennom kanallisten, automatisk med fem sekun-
ders mellomrom. Merkingen 224, 225 av den valgte myke tast blir dempet ned for å vise
at rulling er under utvikling. Nedtrykning av en hvilken som helst tast på fjernstyrings-
enheten 28 stanser rulling og den aktivitet som er knyttet til denne tast blir så overtatt
30 av dekodere.

Hvis en seer ikke er abonnent som har rett til å gå gjennom det program som vises på
den i øyeblikket uthevede kanal, blir en grafikk vist i stedet for videoinnsatsen 222.

35 For å gå tilbake til den normale funksjon for listene sender seeren ganske enkelt den til-
hørende kommando, f.eks. ved betjening av den “høyre” tast (ikke vist) på fjernstyrings-

enheten 28. Videoinnsatsen og utvidet programinformasjon vil da forsvinne og listene blir vist på nytt med navnet på det program som vises og det valgte kanalnavn uthevet.

Begrenset tilgang som f.eks. eierkontroll er et viktig trekk ved dekodere for abonnent-
 5 fjernsyn. De hittil kjente dekodere begrensede tilgang har vært ved hjelp av et PIN-
 nummer som hindrer en seer i å betrakte en kanal hvis ikke det riktige PIN-nummer er
 innført. Selv om denne løsning byr på en akseptabel grad av kontroll, blir det ikke desto
 mindre tilbake synlige detaljer i den begrensede kanal. Bedre kontroll kan fåes hvis, i
 tillegg, detaljer fra den begrensede kanal blir fjernet fra alle programveiledende lister
 10 som har normal tilgang.

Dekoderen 3 innbefatter et trekk med kanalsikring som blir styrt av en sperreskjerm 230
 f.eks. som vist på tegningenes fig. 16. Når som vist, kanalsikring er valgt, vil en rullbar
 liste med kanalinformasjon bli vist på sperreskjermen 230. Hver kanal er identifisert
 15 med nummer og navn i et tilhørende felt 231 til 250 på sperreskjermen 230. En indika-
 tor 251 til 257 er vist i et felt hvis kanalen er underkastet sperring.

Ved innmatning til sperreskjermen 230 blir den første kanal som vises (i felt 231) uthe-
 vet. Seeren kan benytte opp- og nedtaster på fjernstyringsinnretningen 28 for å rulle
 20 gjennom kanalsperringslisten. Sperringslisten 230 innbefatter også "myke" side opp- og
 side ned-taster 258, 259 som kan velges for samme formål ved betjening av en tilsva-
 rende myk tast på fjernstyringsenheten 28.

En sperreindikator blir bare vist for kanalen når kanalen er sperret. En seer kan åpne en
 25 sperring på en kanal ved uthevelse av en ikke-sperret kanal og ved pressing av den
 myke nøkkel 260 for sperring. En sperring kan settes ut av funksjon ved uthevelse av en
 ikke-sperret kanal og ved innpressing av en "Fjern" myktast 261.

Data som identifiserer kanaler der disse er sperret, blir lagret i en ikke-flyktig del av di-
 30 rektelageret RAM 26 (se fig. 2), slik at dataene opprettholdes hvis strømmen blir slått
 av.

Hvis en kanal er sperret, blir programmene som vises på denne kanal ikke gjengitt i
 noen av EPG-listene. Kanalnavnet blir ikke vist i noen liste over kanaler, og kanalen
 35 blir utelatt ved kanalsurfing. Hvis en sikret kanal blir klarert, blir kanalnavnet og
 programmene som sendes på denne kanal på nytt inkludert i listene og kanalen blir ikke
 lenger utelatt ved kanalsurfing. Programmer fra denne kanal som tidligere er blitt valgt

for fremtidig visning, må manuelt innføres på nytt av seeren. Seeren må også manuelt legge kanalen tilbake i en eventuell liste over favorittkanaler.

Selv om et hvilket som helst antall av kanaler i teorien kunne sperres, er det antatt at i praksis vil ikke mer enn ti kanaler ha behov for å bli sperret. Dekoderen 3 er derfor innrettet slik at et maksimum på ti kanaler kan sperres. Hvis en seer prøver å sperre mer enn ti kanaler, blir det vist en melding "Bare ti kanaler kan sperre - Press "Tilbake" for å fortsette". Hvis seeren så trykker på den rette støttetast på fjernstyringsenheten 28, blir skjermen 230 for kanalsperring igjen vist. Videre betjening av fjernstyringsenhetens taster vil få dekodere til å vise en kanalbeskrivelsesskjerm for den uthevede kanal. Trykk på tilbaketasten på fjernstyringsenheten 28 vil få kanalsperringsskjermen 230 til på nytt å bli vist.

Hvis en seer under normal bruk velger en kanal og kanalen ikke er sperret, vil dekodere ganske enkelt omstille til den valgte kanal slik at normal satellitt TV-sending kan begynne. Hvis den valgte kanal er sperret, vil det bli vist teksten "Denne kanal er sikret".

Før dekodere forlater produsenten, er de forhåndsprogrammert med kanalene i en gitt rekkefølge. Denne rekkefølge bestemmes av f.eks. fjernsynsselskapet eller av andre faktorer så som rekkefølgen for de satellittraspandere som er tildelt kanalene. Den forhåndsprogrammerte rekkefølge behøver ikke svare til den rekkefølge som seeren ønsker. F.eks. kan en seer betrakte sport som bedre prioritet og ønske å tildele lave numre til sportskanalene slik at de kan sees først f.eks. under "kanalsurfing". Andre seere kan betrakte nyheter og filmkanaler som viktigere og gi sport lav prioritet. Dekodere som for tiden er tilgjengelige, muliggjør omordning av kanalene, men bare ved omstilling til hver kanal i den ønskede rekkefølge. Dette er en vanskelig og tidkrevende prosess.

Dekoderen 3 er programmert for å frembringe en kanaloppstillingsskjerm 260 som vist på tegningenes fig. 17. Denne skjerm 260 er et middel for seeren til omordning av kanalene etterhvert som de fremkommer på andre skjermers liste. Kanaloppstillingsskjermen 260 omfatter en rullbar liste med kanalinformasjon i form av felt 261 til 280 der hvert av disse representerer en kanal uttrykt ved dens nummer og navn. En tilknyttet del 261a - 280a for hvert felt angir den plass kanalen vil ha på andre skjermers liste.

Ved innmatning til oppstillingsskjermen 260 blir den første kanal 261 som viser uthevet. Seerens betjening av opp- og nedpiltastene på fjernstyringsenheten 28 og myktaster som er knyttet til side opp- og side ned-myktastene 281, 282 som vist på skjermen 260 får uthevelsen til å rulle gjennom kanallisten på vanlig måte.

5

Skjermen 260 innbefatter også en omordnings myktast 283 som lar den rekkefølge hvori kanalene opptrer på programlisten bli modifisert som følger. Ved valg av omordnings myktasten 283 blir det foretrukne posisjonsfelt, f.eks. felt 263a, for den valgte kanal, f.eks. felt 263, uthevet og klarert. Seeren blir da anmodet om å innføre den nye posisjon. Hvert trykk på numerisk tast vises i posisjonsinnføringsfeltet 263a for å 10 angi at tasttrykket var vellykket. Et maksimum på tre tall kan innføres siden det antas å være usannsynlig at mer enn 1000 kanaler vil være tilgjengelig for en bestemt seer. Når seeren presser den rette tast på fjernstyringsenheten 28, blir den valgte kanal tildelt den posisjon som ble innført og kanalen som tidligere opptok denne posisjon, blir tildelt den 15 gamle posisjon for den valgte kanal. På denne måte kan kanaler bli byttet rundt for å få til den foretrukne rekkefølge på listen. Posisjonsinnføringsfeltet kan klareres slik at posisjonsinnføring kan startes på nytt ved ganske enkelt å betjene en riktig tast på fjernstyringsenheten 28. Straks seeren er fornøyd med rekkefølgen av kanaler, blir manipulering av en valgt tast (ikke vist) på fjernstyringsenheten 28 tolket som en 20 kommando om å gå tilbake til andre listeskjerner der kanalene vil bli listet opp i de ønskede posisjoner. Kanalene som ikke er blitt tildelt en foretrukket posisjon, blir listet i kanalnummerrekkefølge etter de kanaler som har fått tildelt en foretrukket posisjon.

I tillegg kan en seer betrakte virkningen av ordningen på selve kanaloppstillingsskjermen 260. En myktast 284 for sortering er anordnet og får kanallisten til å bli gjengitt i 25 den ønskede orden. Hvis kanalene er omordnet mens de vises i valgt orden, vil kanalnavnene bytte posisjon i listen automatisk. Dekoderen 3 er med andre ord innrettet til å svare på myktasten 284 for sortering som om den var en omkastningsvender slik at valg av myktasten 284 for sortering enda en gang får kanalene til å bli gjengitt på nytt med 30 kanalnummer. Hvis en abonnent trykker på valgtasten (ikke vist) på fjernstyringen, vil dekode-3 svare ved å gå tilbake til den uthevede kanal slik at normal satellittmottagning kan begynne.

Etter å ha beskrevet foreliggende oppfinnelse med henvisning til en foretrukket utførelse, 35 skulle det være klart at utførelsen det gjelder bare er et eksempel og at modifikasjoner og varianter vil kunne utledes av personer med de rette kunnskaper og evner.

P a t e n t k r a v

1.

Mottaker for mottagning av fjernsynssignaler i et flertall av kanaler, og data for
5 programsendingene som viser rekken av programmer i flertallet av kanalene, der
mottakeren er innrettet til fra mottatte programlistedata å frembringe utgangssignaler
som sørger for visning av et bilde av en liste av aktuelle programmer (211 – 220) i
flertallet av kanaler (201 – 210), hvilken mottaker omfatter midler (3, 33, 35, 39) for å
velge en av de foreliggende programmer fra listen når den vises;
10 midler (3, 4, 35) som svarer på et valg av denne art, for å stille inn på kanalen som er
assosiert med det valgte programmet og å motta videodataene for det valgte program;
og
midler (3, 33, 35, 39) for å kombinere disse videodata med utgangssignalene slik at
utgangssignalene definerer et bilde (222) av det valgte aktuelle program i kombinasjon
15 med bildet av listen over aktuelle programmer.

2.

Mottaker i henhold til krav 1, hvor midlene for å velge (3, 33, 35, 39) kan betjenes for å
velge et hvilket som helst av de aktuelle programmer fra listen, mottageren svarer på
20 valget for å vise et videobilde av det valgte programmet i kombinasjon med bildet av
listen.

3.

Mottakeren i krav 2, hvor midler (3, 33, 35, 39) for å velge er betjenbar for å motta en
25 brukerinputkommando for å rulle gjennom den viste listen for å velge et hvilket som
helst av de aktuelle programmene fra listen og som respons, å vise de korresponderende
videodata.

4.

30 Mottakeren i henhold til hvilke som helst av de foregående krav, hvor mottakeren er
innrettet for å vise utvidet informasjon som angår det valgte programmet i kombinasjon
med bildet av listen og videodataene for det valgte aktuelle programmet.

5.

35 Mottakeren i henhold til hvilke som helst av de foregående krav, hvori midlene (3, 4,
35) for innstilling er innrettet for å motta videodata for det aktuelle programmet der
videodataene sendes i redusert størrelse.

6.

Mottakeren i henhold til et hvilke som helst av kravene 1 til 4, hvor mottakeren videre er innrettet for å skalere ned de mottatte videodata for visning.

5

7.

Mottakeren i henhold til hvilke som helst av de foregående krav, hvor mottakeren er innrettet for å vise et alternativt bilde dersom abonnenten ikke har rett til å se det valgte aktuelle programmet.

10

8.

Mottakeren i henhold til hvilke som helst av de foregående krav, hvor mottakeren er innrettet for å vise en liste over flertallet kanaler i kombinasjon med bildet av det valgte aktuelle programmet og bildet av listen av aktuelle programmer.

15

9.

Mottakeren i henhold til hvilke som helst av de foregående krav, hvor mottakeren er innrettet for å hindre visning av bildet til det valgte aktuelle programmet som respons på en kommando fra brukeren.

20

10.

Mottakeren i henhold til krav 8, hvori midlene for å velge kan betjenes av brukeren og betjenes for å velge fra listen over kanaler for hvilke ingen informasjon normalt vil bli vist på mottakeren.

25

11.

Mottakeren i henhold til krav 1, videre innrettet for å frembringe utgangssignaler for visning av et bilde som representerer en ordnet liste over kanaler som kan mottas av mottakeren, og hvori velgeren som kan betjenes av en bruker betjenes for å velge av den orden hvori kanalene er listet opp på listen.

30

12.

Mottaker i henhold til krav 11, hvor en prosessor er innrettet til å frembringe utgangssignaler som representerer et utvalgt et av et flertall av forhåndsbestemte bilder som representerer program- og/eller kanalopplisting, og er innrettet til å reagere på omordning av listen for kanaler som kan mottas ved tilsvarende omordning av program- og/eller kanallistene i andre av de forhåndsdefinerte bildene.

35

13.

Fremgangsmåte for å betjene mottakeren i henhold til hvilke som helst av de foregående
5 krav hvor fremgangsmåten omfatter:

a) å frembringe fra dataene for programsending utgangssignaler som sørger for visning av et bilde av en liste av aktuelle programmer i et mottatt flertall av kanaler,

b) å tilveiebringe en brukerbetjenbar velger som kan betjenes for å velge en av de aktuelle programmene fra listen når et av de foreliggende programmer vises;

10 c) å svare på et valg av denne art ved å stille inn på kanalen assosiert med det valgte aktuelle programmet og motta videodataene for det valgte program og kombinere videodataene med utgangssignalene; og

d) å utgi signaler som definerer et bilde av det valgte aktuelle program i kombinasjon med bildet av listen over aktuelle programmer.

15

14.

Et datamaskinprogramprodukt som omfatter programmeringskodemidler lagret på et datamaskinlesbart medium som når den kjøres av en datamaskin vil forårsake at datamaskinen utfører en fremgangsmåte for å operere en mottaker ved å:

20 frembringe fra mottatte programlistedata utgangssignaler som sørger for visning av et bilde av en liste av aktuelle programmer i flertallet av mottatte kanaler,

å tilveiebringe en brukerbetjenbar velger for "velge et av de aktuelle programmene fra listen når et av de aktuelle programmene vises,

25 å respondere på et slikt valg ved å stille inn på kanalen som assosieres med det valgte aktuelle programmet og motta videodata for det valgte aktuelle programmet og å

kombinere videodata med utgangssignalet, og

å utgi signaler som definerer et bilde av det valgte aktuelle programmet i kombinasjon med bildet av listen over aktuelle programmer.

1 / 13

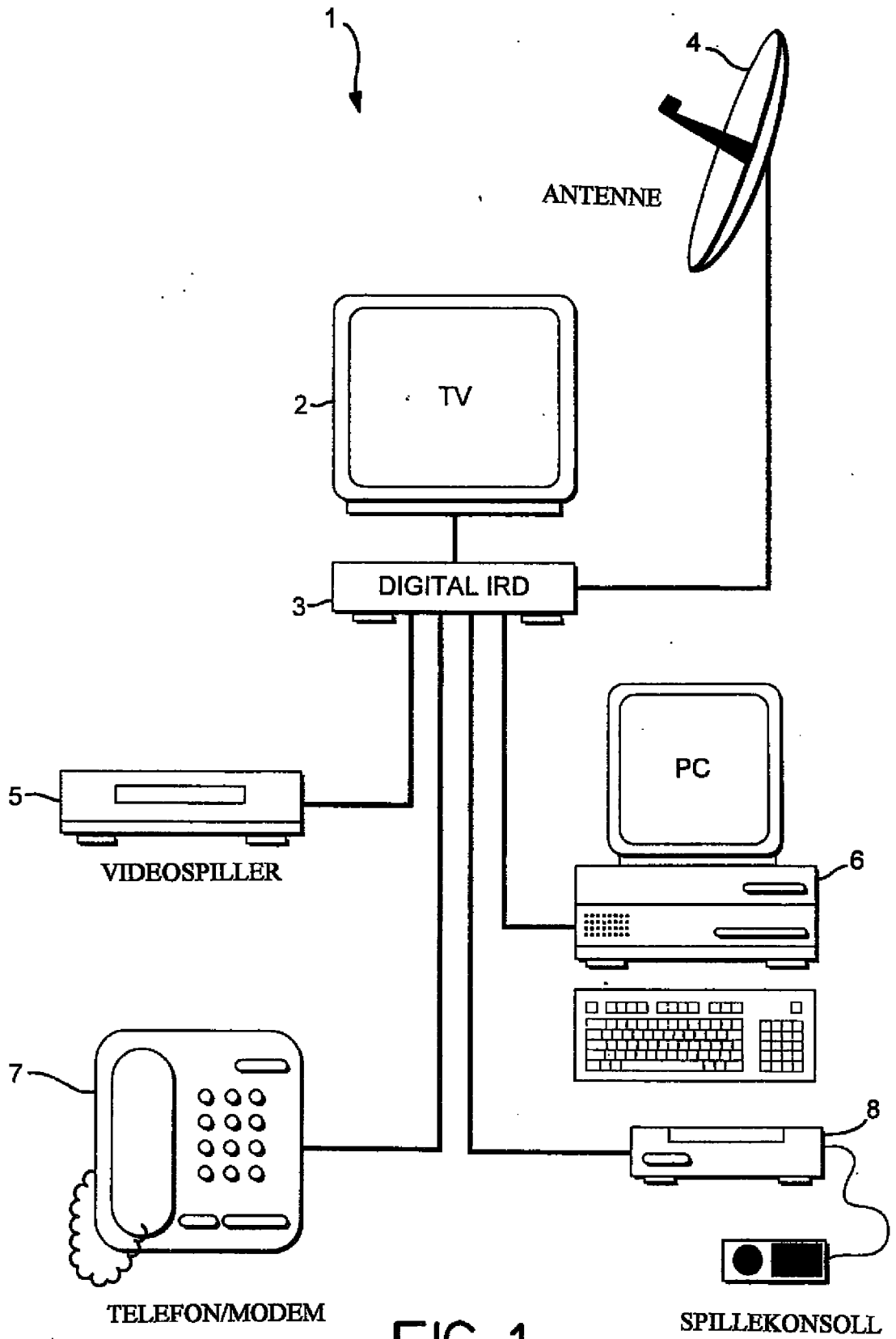


FIG. 1

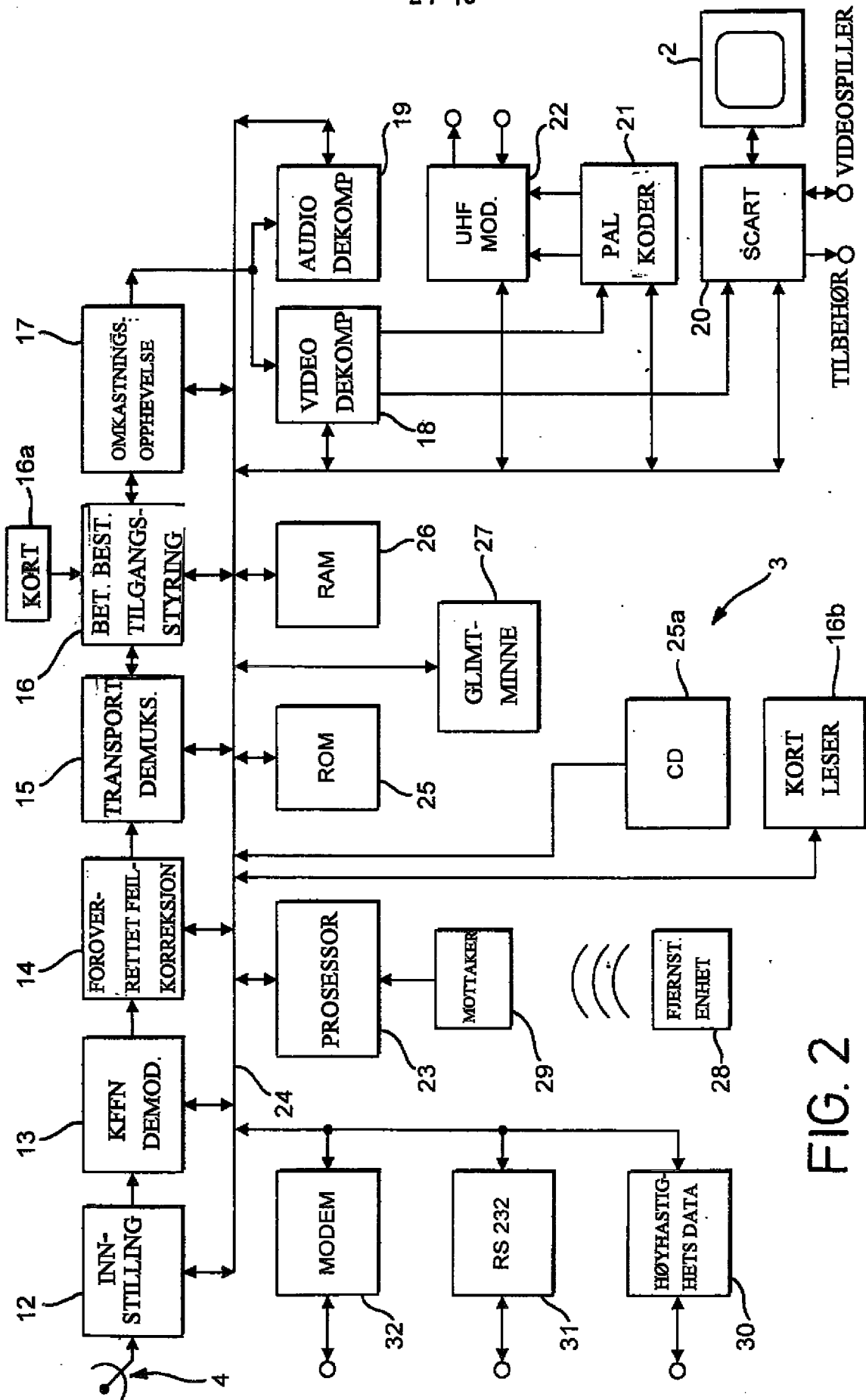
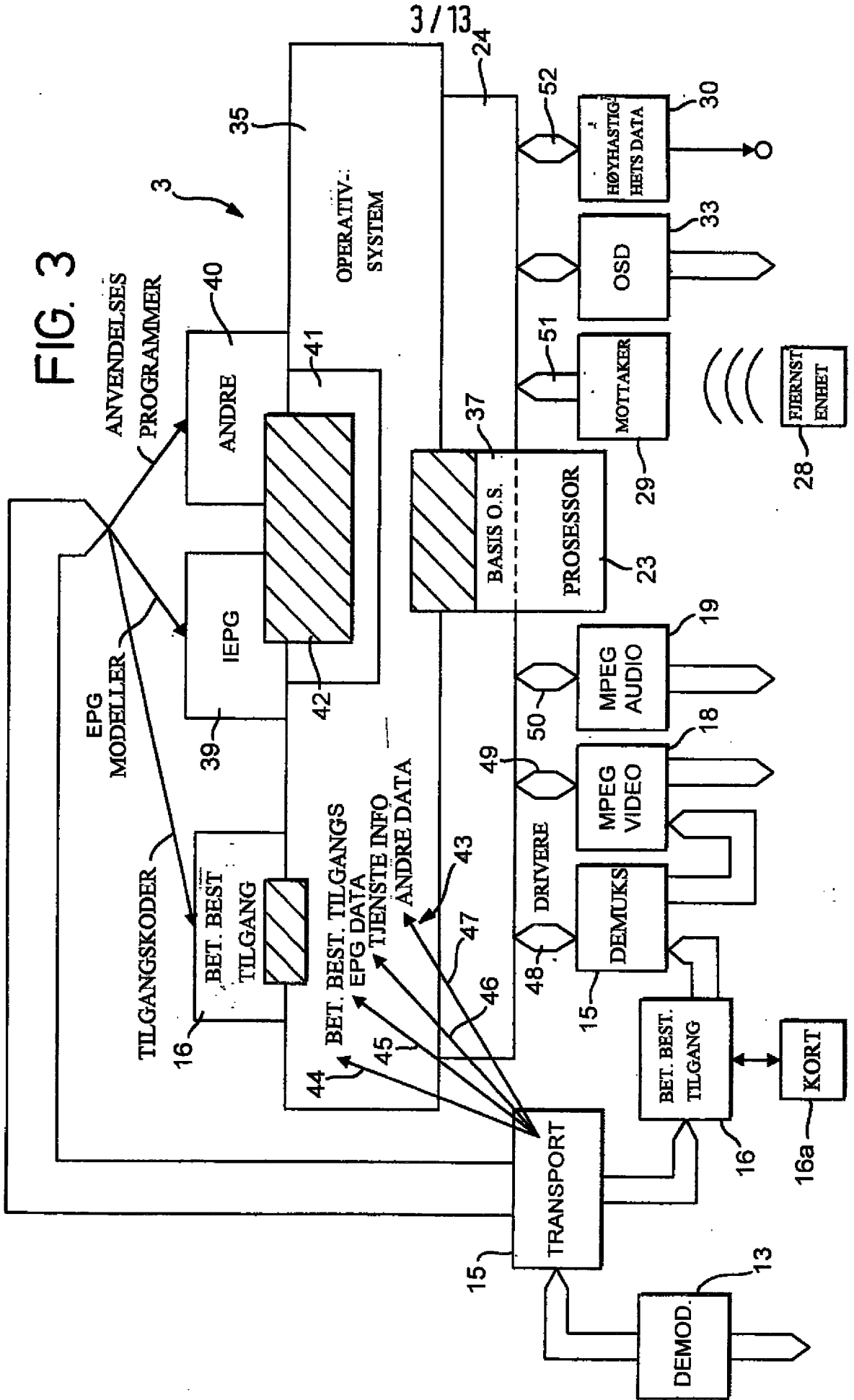
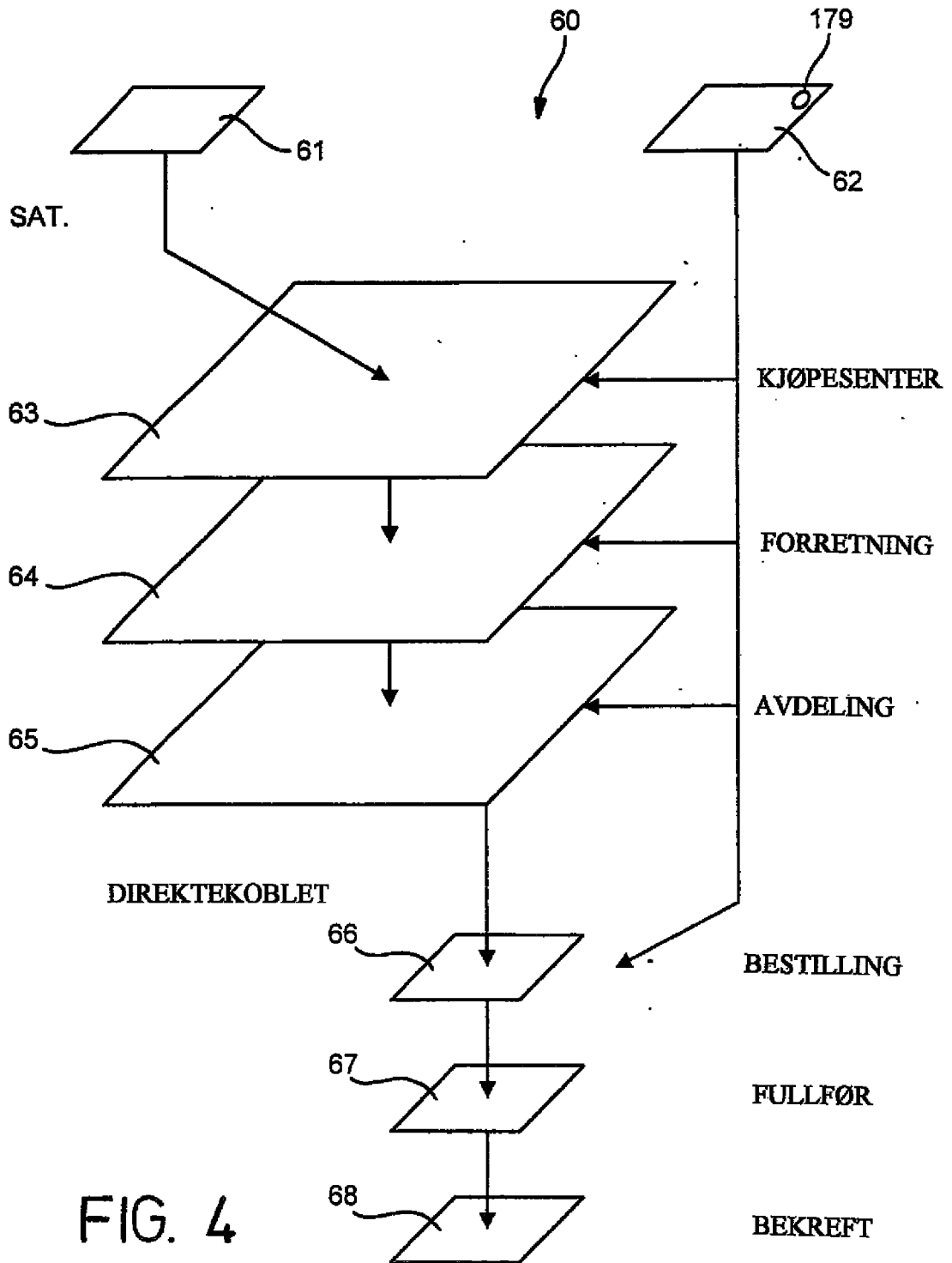


FIG. 2



4/13



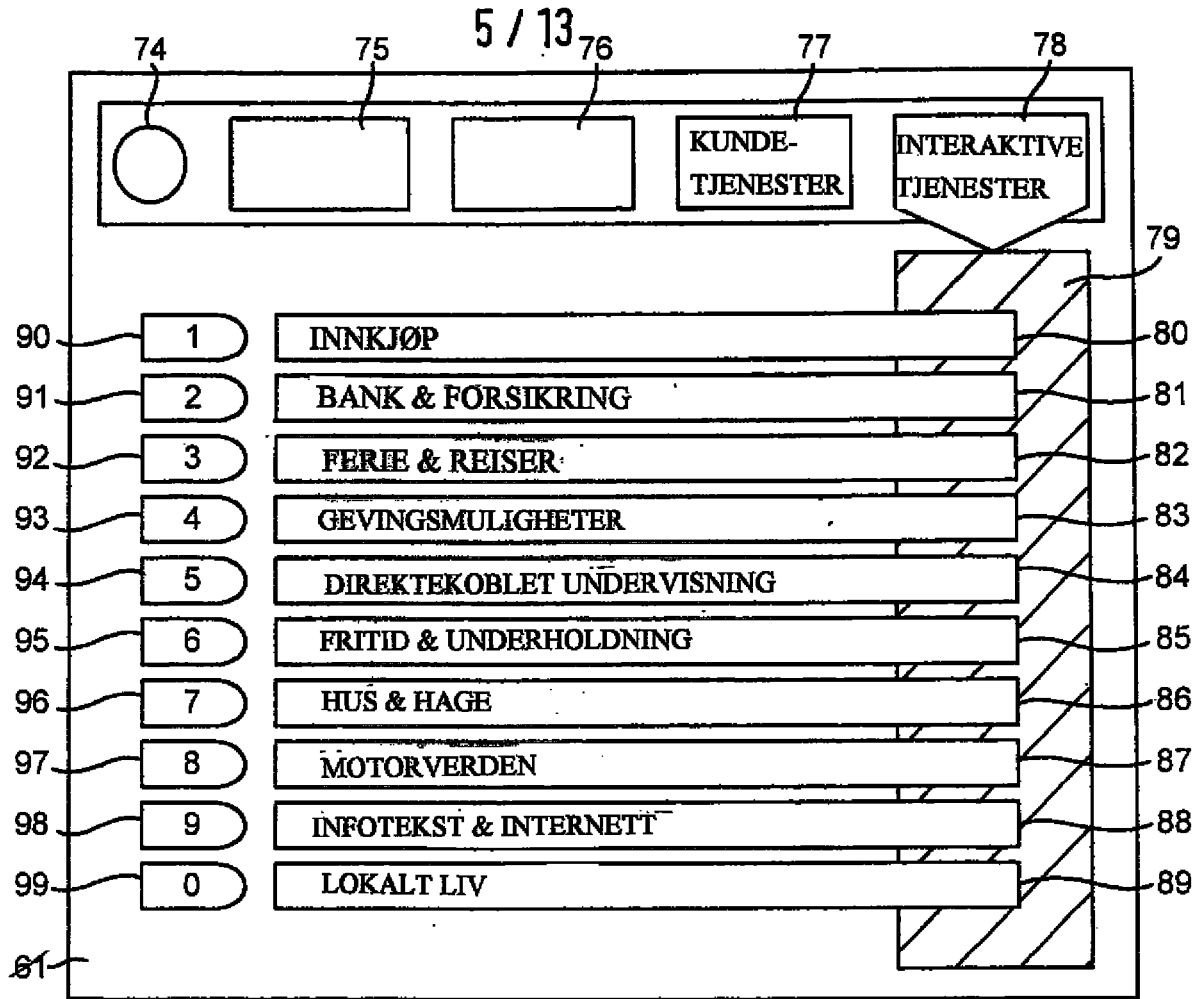


FIG. 5

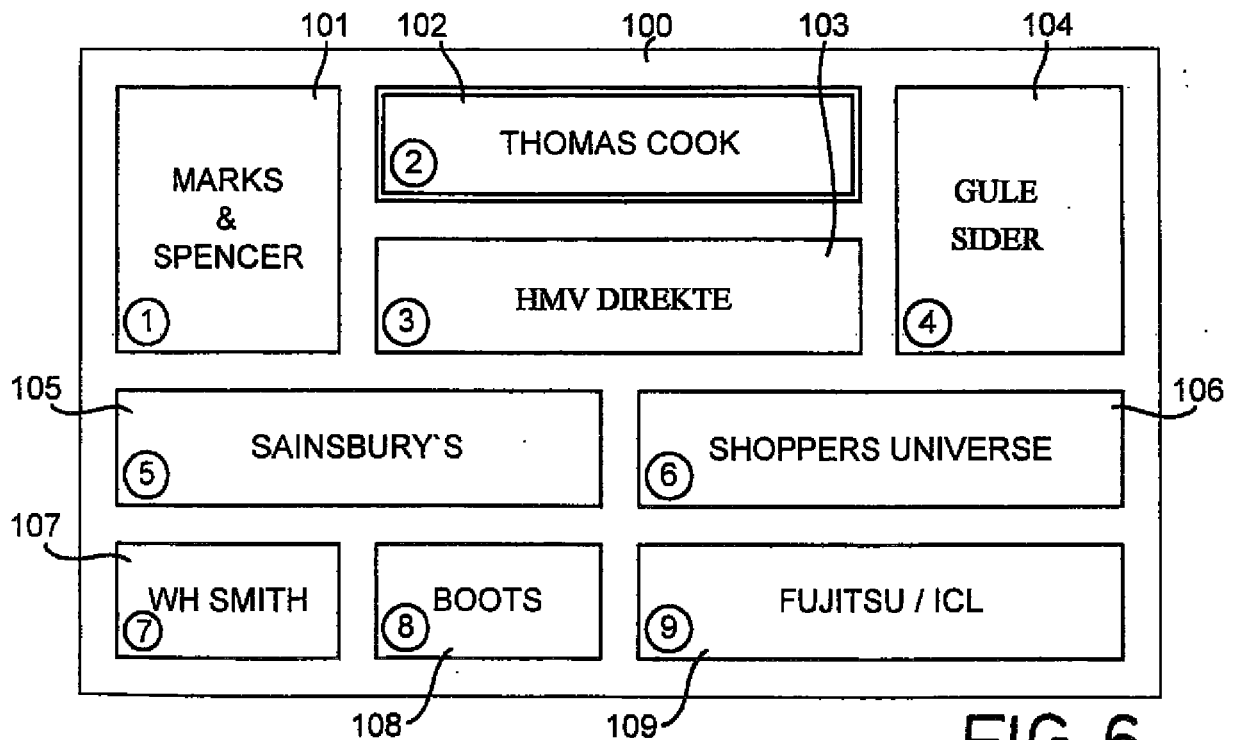


FIG. 6

6 / 13

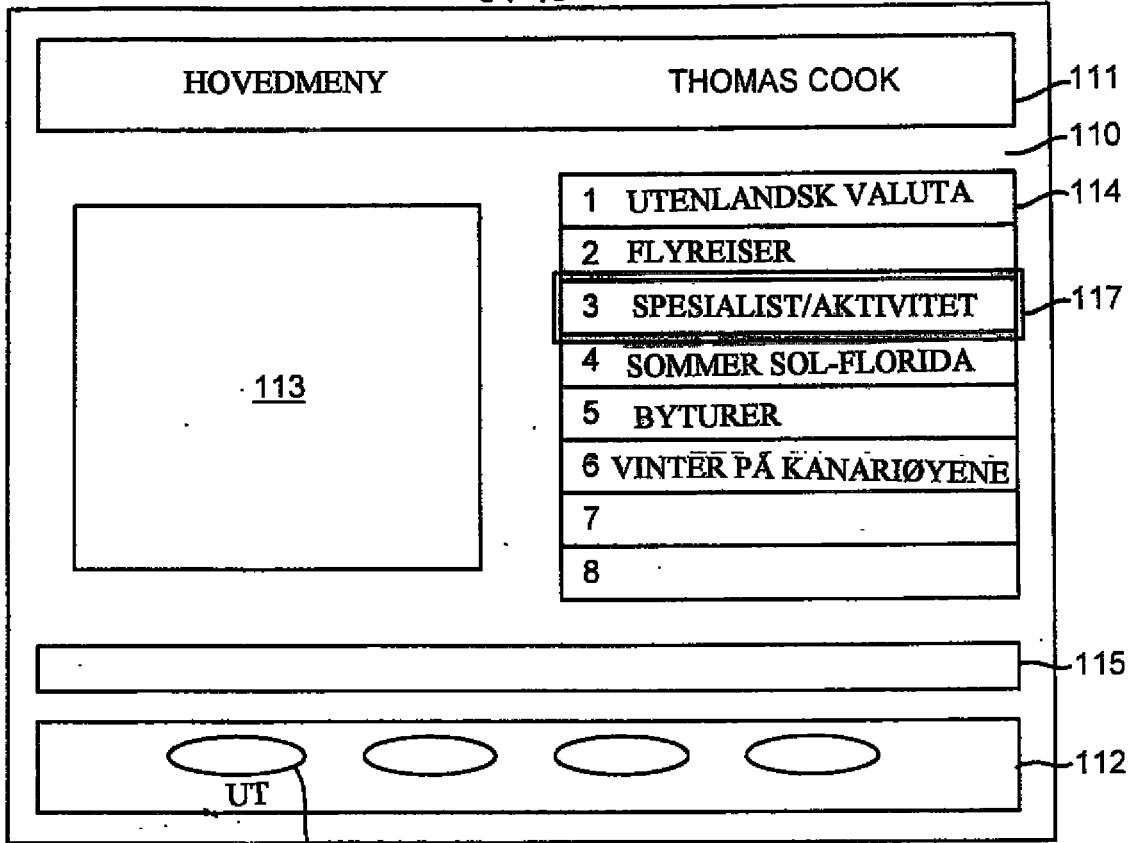
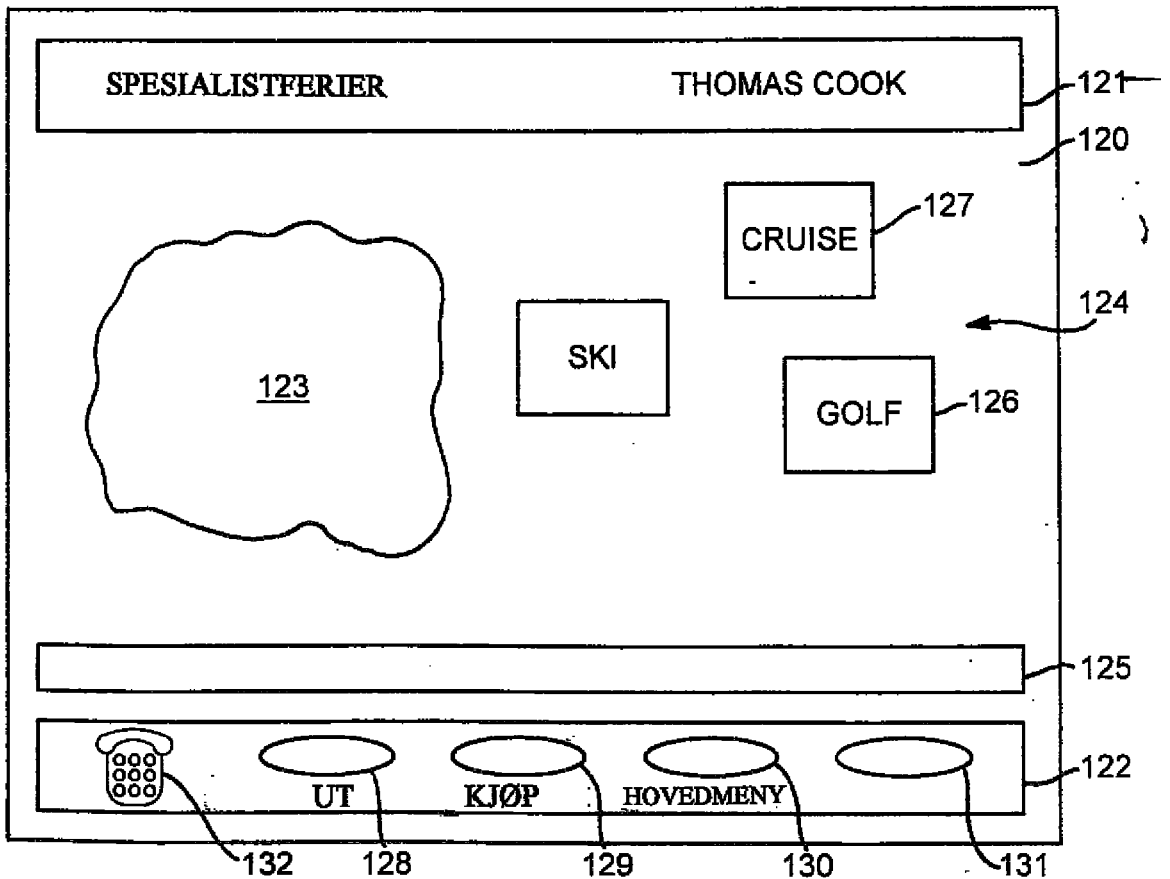


FIG. 7

FIG. 8



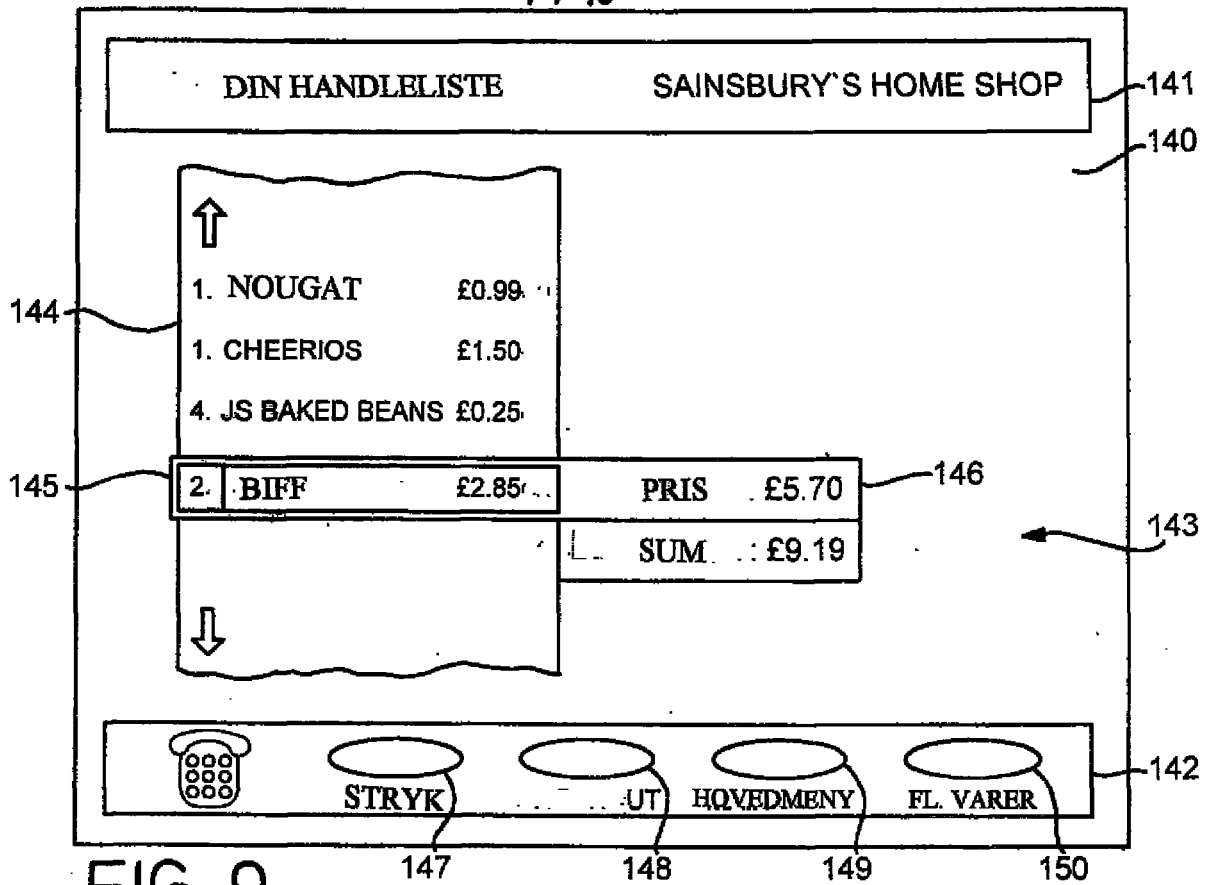


FIG. 9

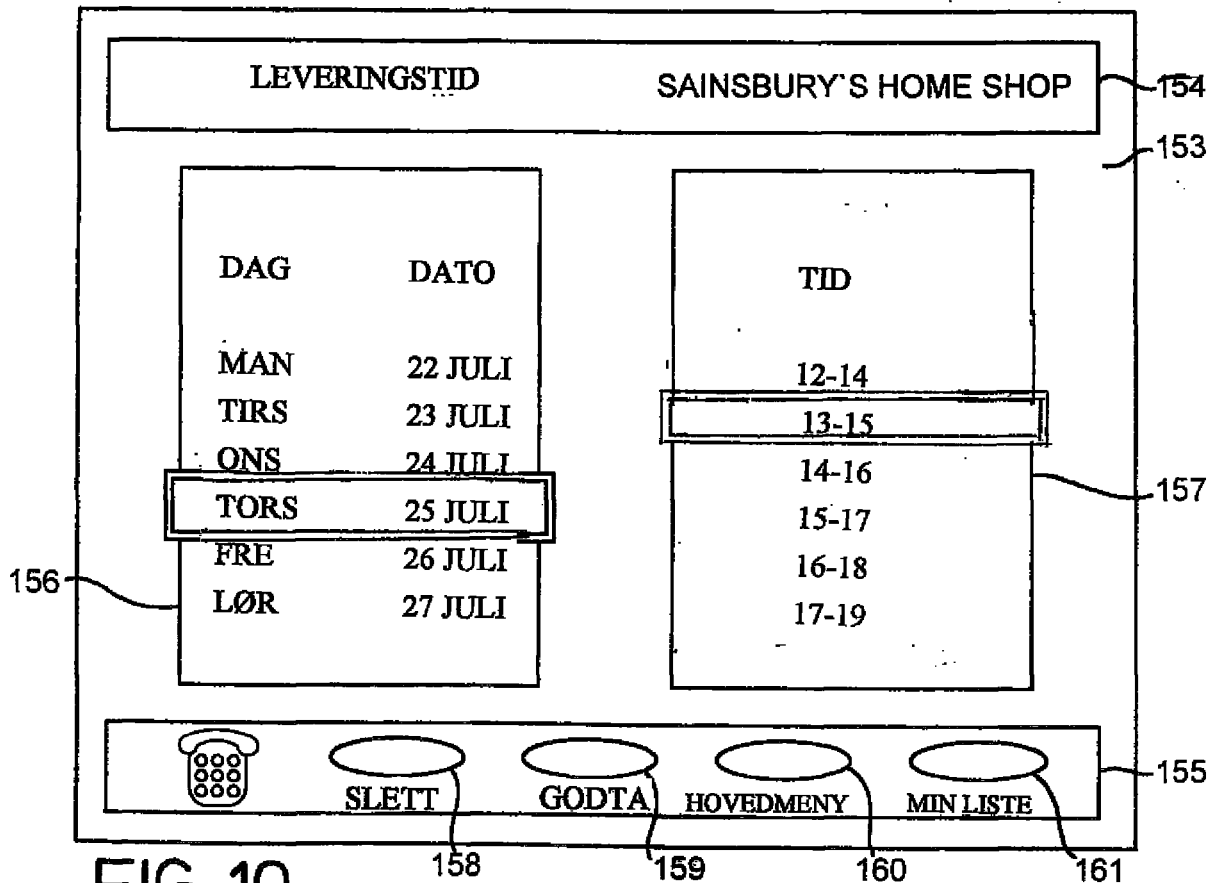


FIG. 10

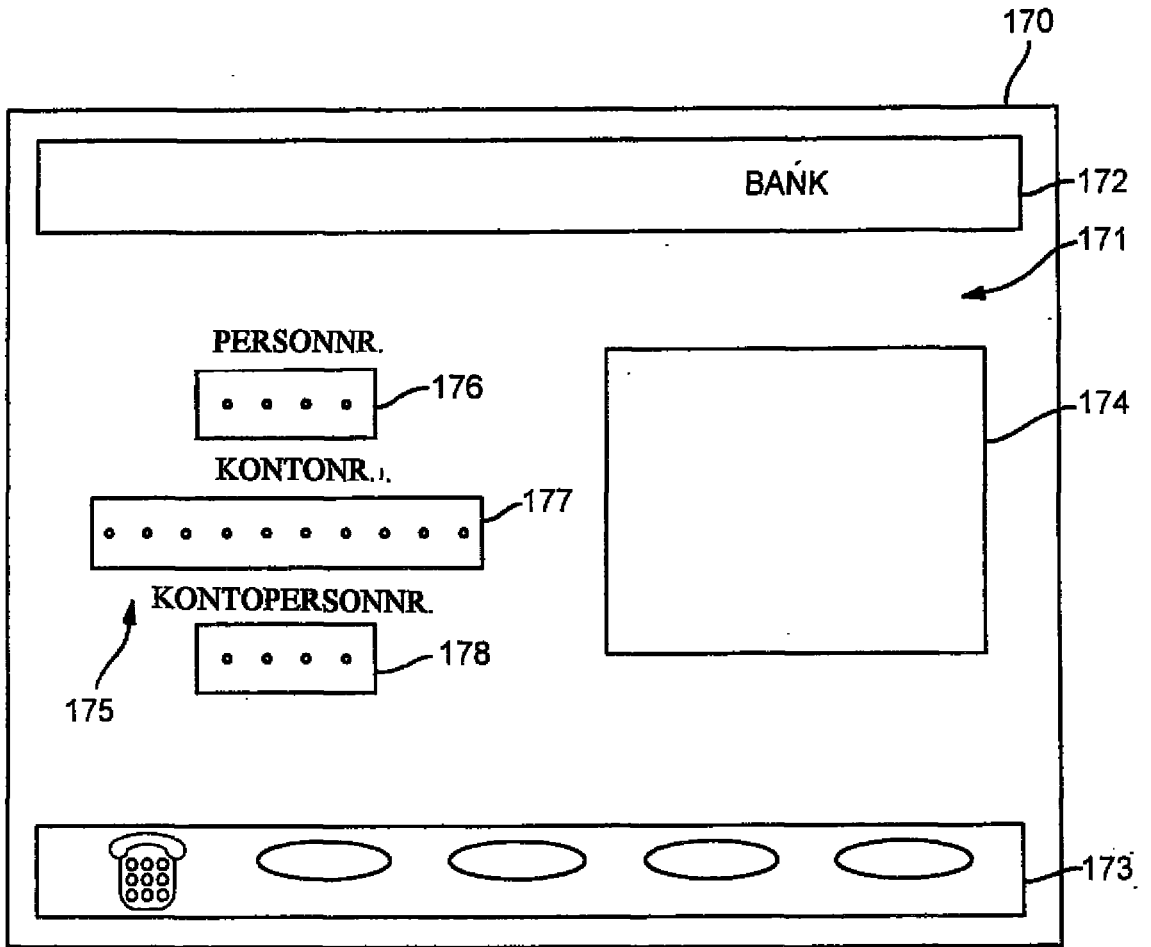


FIG. 11

9 / 13

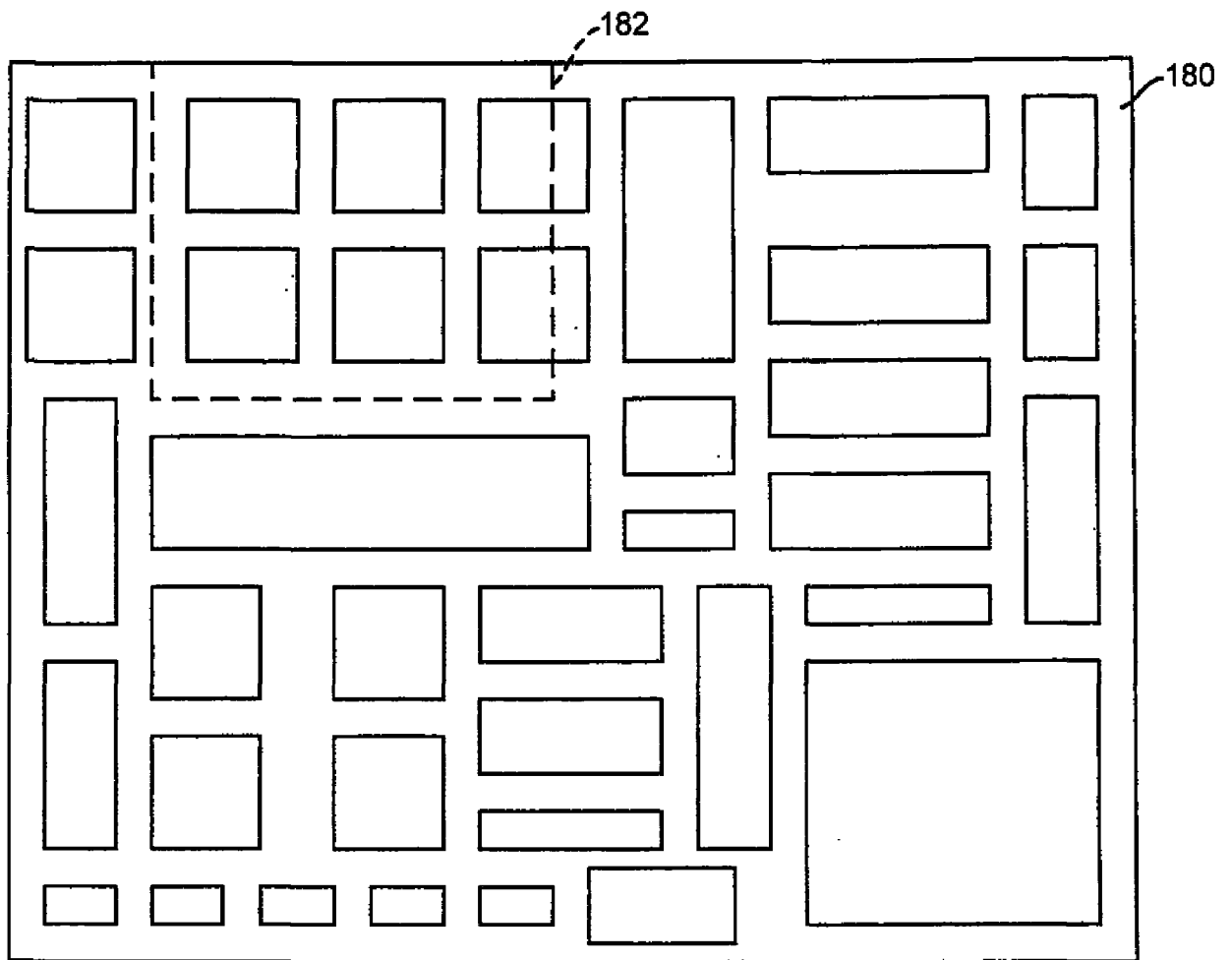


FIG. 12

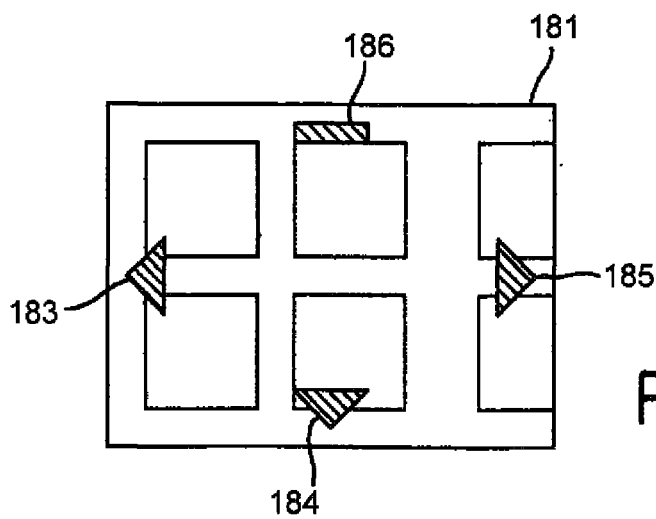


FIG. 13

10 / 13

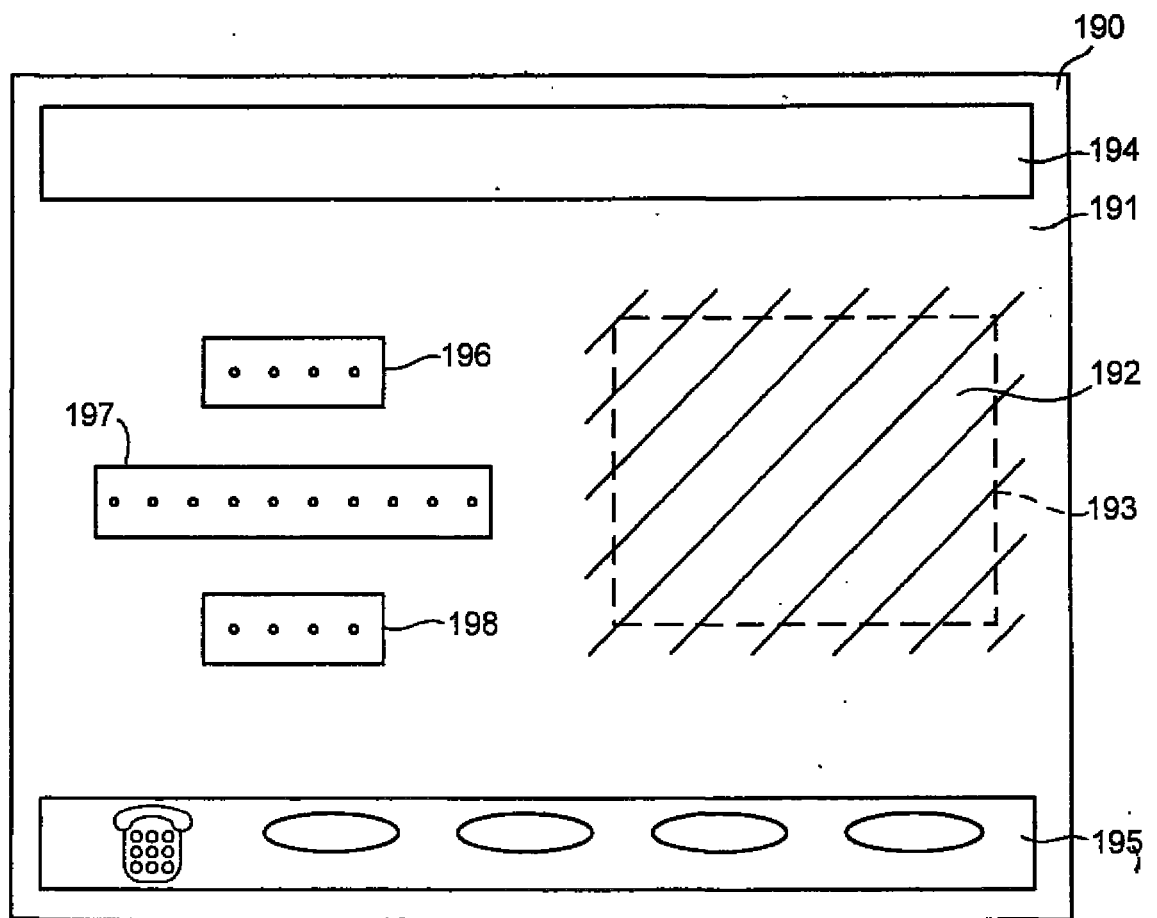


FIG. 14

11 / 13

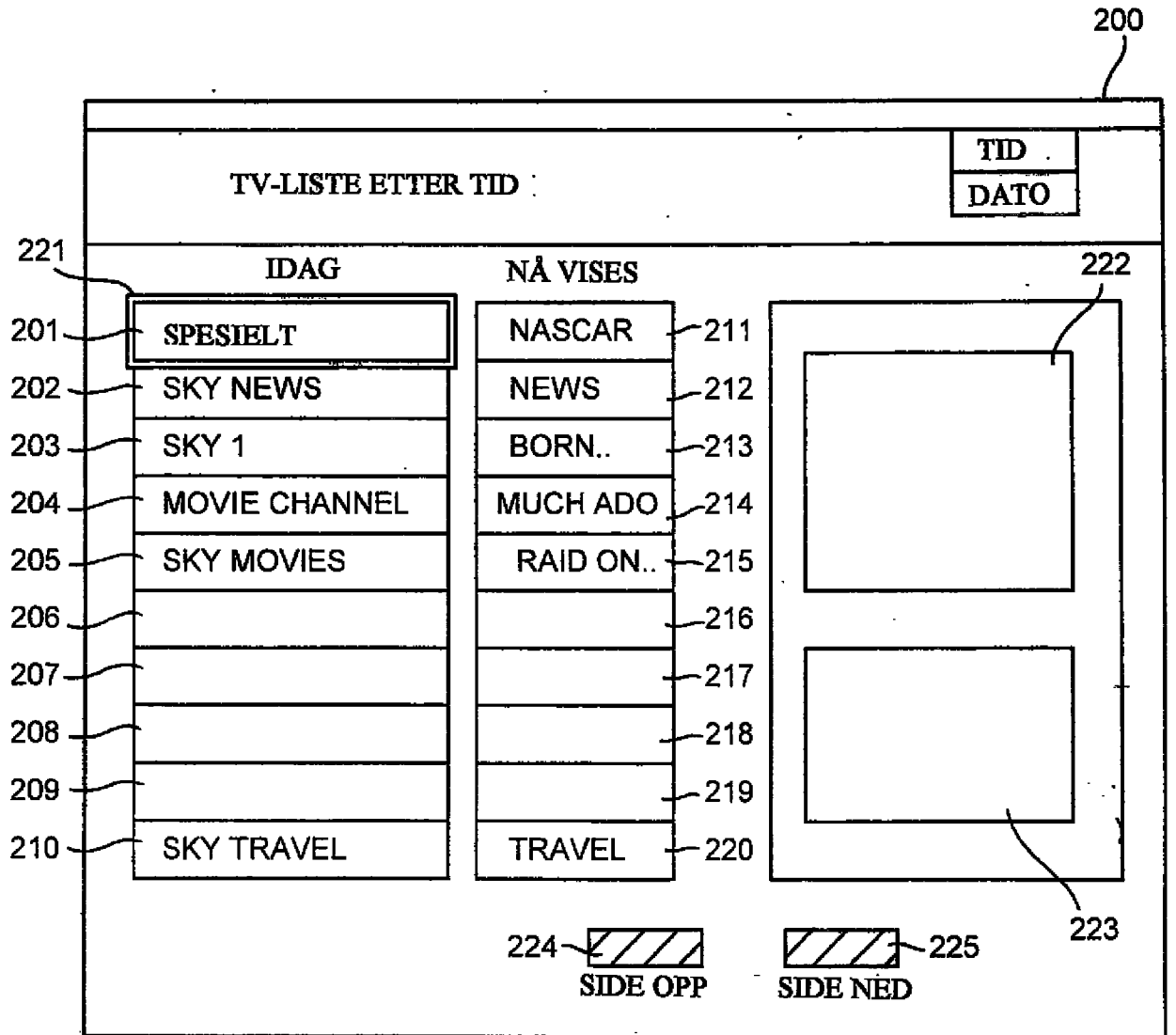


FIG. 15

12/13

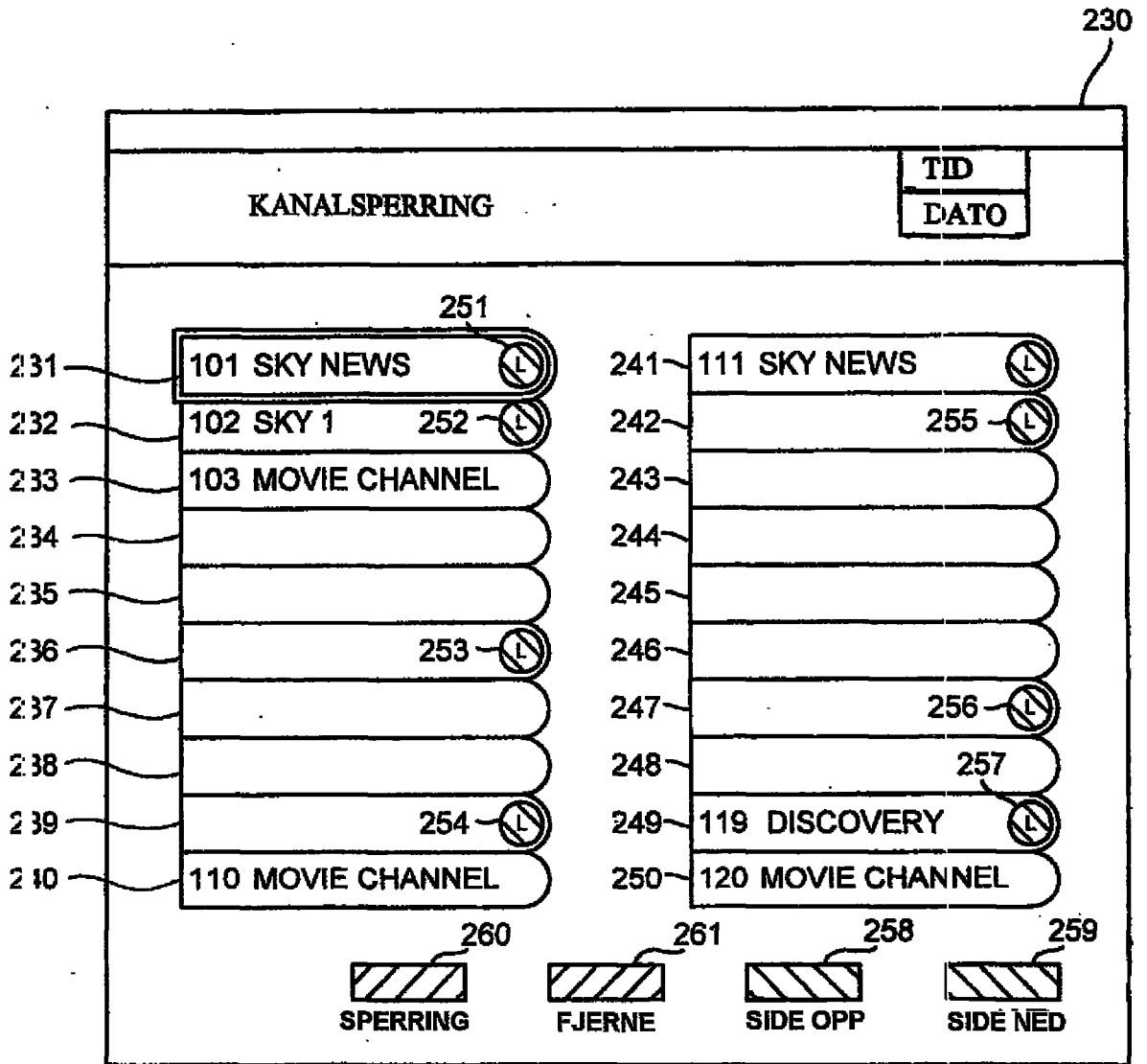


FIG. 16

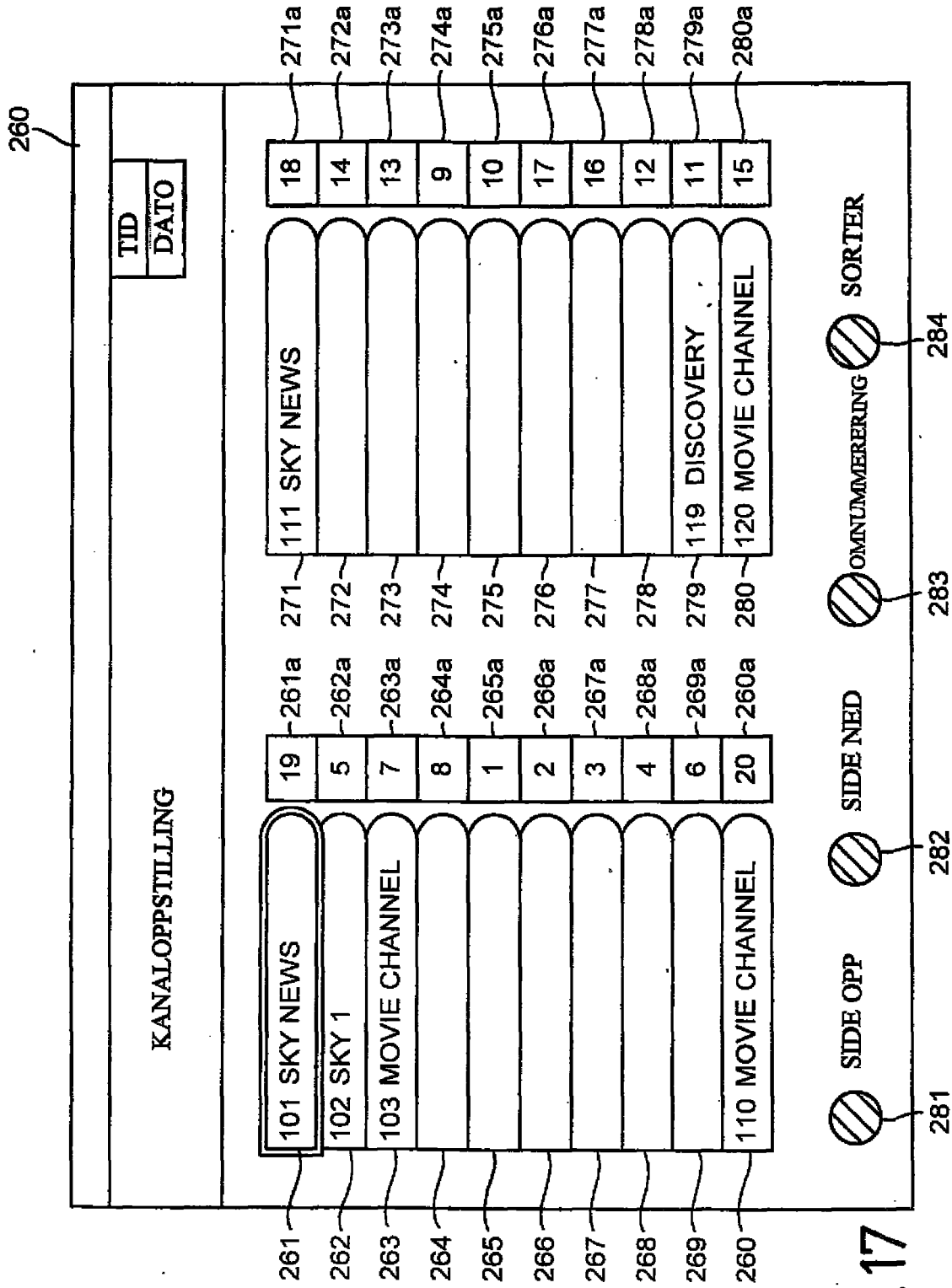


FIG.17