



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **328452**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

H04W 36/08 (2009.01)

H04W 36/14 (2009.01)

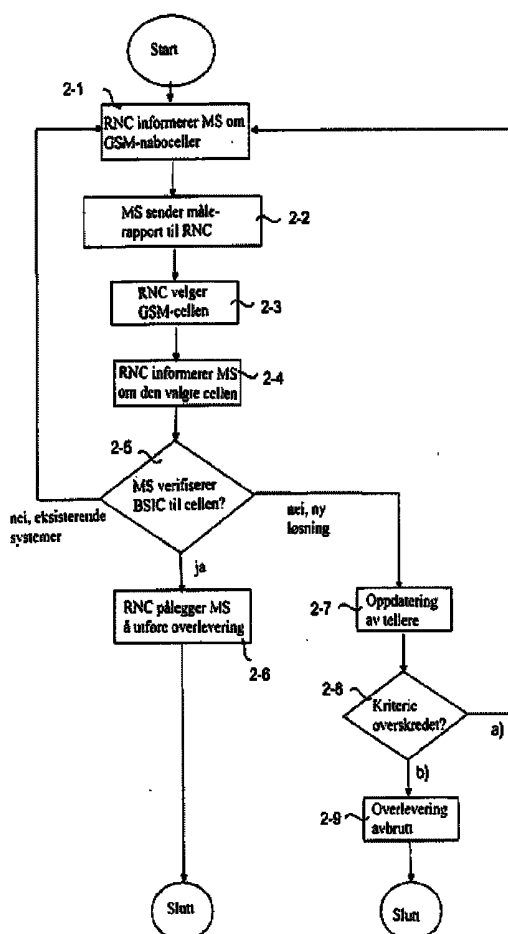
H04W 36/00 (2009.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20050606	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2005.02.03	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2005.02.03	(30)	Prioritet	2004.02.18, FI, 20040259
(41)	Alm.tilgj	2005.08.19			
(45)	Meddelt	2010.02.22			
(73)	Innehaver	Telia Sonera Finland OYJ, Teollisuuskatu 15, 00510 HELSINGFORS, FI			
(72)	Oppfinner	Tommi Heikkilä, Gyldenintie 7 A 2, 00200 HELSINGFORS, FI			
(74)	Fullmektig	Onsagers AS, Postboks 6963 St Olavs Plass, 0130 OSLO			

(54)	Benevnelse	Forbedret overlevering i et telekommunikasjonssystem
(56)	Anførte publikasjoner	"Digital Cellular telecommunications system (Phase 2+); Radio subsystem link control (3GPP TS 45.008)" ETSI STANDARDS, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARD INSTITUTE, SOPHIA-ANTIPO, FR, vol. 3-G1, no. V470, February 2002 (2002-02), XP014010687 ISSN: 0000-0001., WO 01/67788 A2
(57)	Sammen drag	

Applikasjonen tilveiebringer en løsning for en mislykket overleveringssituasjon i et mobilt telekommunikasjonssystem når en samtale skal bli overlevert fra et første radiotilgangssystem, slik som et UMTS til et annet radiotilgangssystem, slik som et GSM. Før overleveringen av samtalen fra en UMTS-celle til en GSM-celle, må BSIC-koden til GSM-cellen bli verifisert (2-5) av den mobile stasjonen. I henhold til den foreliggende løsningen, blir i det minste ett kriterie omhandlende overleveringen av samtalen til GSM-cellen forhåndsbestemt i systemet. I tilfellet hvor BSIC-verifiseringen feiler oppdateres systemet (2-7) én eller flere tellere. Verdien av tellerne blir sammenlignet (2-8) til kriteriene og dersom i det minste én av terskelverdiene er oppfylt avbryter systemet (2-9) inter-systemmålingsprosessen av nevnte mobile stasjon til nevnte GSM-celle.



Introduksjon

Oppfinnelsen omhandler utførelse av overlevering av en samtale i et mobilt kommunikasjonssystem, og mer spesifikt til overlevering mellom ulike radiotilgangssystemer.

5

Bakgrunn for oppfinnelsen

I tredjegerasjons (3G) mobile kommunikasjonssystemer kan det, i tillegg til 3G radiotilgangsnettverk UTRAN (Universal Terrestrial Radio Access Network), sameksistere ulike typer av radiotilgangsnettverk, slik som BSS (Base Station Subsystem) til GSM (Global System for Mobile Communications). En mobil stasjon (MS) burde derved være i stand til å flytende forandre radiotilgangsnettverket når nødvendig for å få full radiodekning ved et område selv om cellene i radiotilgangsnettverket anvender ulike radiotilgangsteknikker.

I et mobilt kommunikasjonssystem, er handlingen med svitsjing fra én radiokanal til en annen under en oppkobling, slik som en pågående samtale, vanligvis kjent som en overlevering (eng: handover). Å svitsje fra én radiokanal til en annen blir typisk utført når en mobil stasjon beveger seg fra området til én celle til en annen. I 3G mobile kommunikasjonssystemer, kan ulike typer overleveringer bli utført, slik som en myk overlevering, mellomfrekvensoverlevering, intra-frekvensoverlevering og inter-systemoverlevering. Når den mobile stasjonen forandrer et radiotilgangsnettverk, f.eks. fra UTRAN til BSS, under en samtale, blir en inter-systemoverlevering utført. Inter-systemoverleveringen kan også bli referert til som en inter-RAT (Radio Access Technology) overlevering.

I henhold til 3GPP (3rd Generation Partnership Project) spesifiseringene, måler MS signalstyrken til GSM-cellene i nærheten, og en Radio Network Controller (RNC) til UTRAN-forespørsel til MS for å verifisere en Base Station Identity Code (BSIC) til målcellen før eksekvering av inter-RAT-overlevering fra UTRAN til BSS. Vanligvis tar det den mobile stasjonen rundt 2-3 sek. å verifisere korrekt BSIC. GSM-cellen blir valgt av RNC basert på den målte signalstyrken. Dersom BSIC ikke blir verifisert av den mobile stasjonen på en tid, sender RNC igjen informasjon om de nærliggende GSM-cellene, og MS starter å måle disse igjen.

"Digital Cellular telecommunications system (Phase 2+); Radio subsystem link control (3GPP TS 45.008)" ETSI STANDARDS, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARD INSTITUTE, SOPHIA-ANTIPO, FR, vol. 3-G1, no. V470, February 2002, XP014010687 ISSN: 0000-0001 beskriver en type radio subsystem standard.

WO-01/67788 A2 beskriver inter-system baseoverlevering.

Ett av problemene assosiert med tidligere kjente arrangement er at BSIC til GSM-cellen kan bli innført feil inn i UTRAN Operation and Maintenance system (O&M).

I det tilfellet er ikke den mobile stasjonen i stand til å verifisere GSM-cellenes BSIC som RNC har informert om. Mobilen kan også oppføre seg feilaktig under verifisering av BSIC. Inter-systemoverlevinsalgoritmen i RNC kan f.eks. fortsette å foreslå den samme cellen igjen og igjen for BSIC-verifisering selv om det kan være andre celler med rett BSIC, eller selv om den mobile stasjonen er defekt slik at den ikke er i stand til å utføre BSIC-verifisering i det hele tatt. Dette kan føre til en uendelig løkke, som utnytter ressursene i systemet; f.eks. et stort antall målinger i Compressed Mode (CM) kan føre til UTRAN-overbelastning som forårsaker dropping av samtale og dataforbindelser.

10

Kort beskrivelse av oppfinnelsen

En hensikt med den foreliggende oppfinnelsen er dermed å tilveiebringe en metode, system og apparatur for implementering av metoden for å overkomme de ovenfor nevnte problemene. Hensikten med oppfinnelsen blir oppnådd ved en metode og et arrangement som er karakterisert ved det som er fremført i de uavhengige kravene. Utførelser av oppfinnelsen er fremført i de avhengige kravene.

15

Løsningen i henhold til den foreliggende oppfinnelsen er basert på å tilveiebringe en metode for å håndtere en overlevering av en forbindelse, slik som en samtale mellom ulike radiotilgangssystemer. I systemet er ett eller flere kriterier forhåndsbestemt for monitorering av eventuelle feilaktige forsøk på å utføre en overlevering av en forbindelse fra en første celle til et første tilgangssystem til en annen celle til et annet tilgangssystem. I henhold til løsningen, slutter, dersom verifisering av BSIC-kode til den andre cellen feiler og dersom i det minste ett forhåndsbestemt kriterium er oppfylt, systemet å forsøke å overlevere forbindelsen fra den første cellen til den andre cellen.

20

25

I henhold til én utførelse henviser det første tilgangssystemet til UTRAN, og det andre tilgangssystemet henviser til GSM BSS. Kriteriet kan omfatte f.eks. maksimum tid som er tillatt for verifisering av identifiseringsinformasjon på den nye cellen og/eller maksimum antall av verifiseringsforsøk tillatt.

30

En fordel ved metoden og arrangementet til den foreliggende løsningen er at defekte celler kan bli gjenkjent av systemet, og systemet kan stoppe å foreslå en overlevering til defekte celler. En uendelig løkke kan bli unngått og systemet kan med én gang starte å foreslå en ny celle som en annen kandidatcelle istedenfor den første kandidatcellen, dersom overlevering til den første kandidatcellen ikke er mulig. Dermed kan verdifull informasjon bli tilveiebragt til operasjons- og håndteringssystemet til det mobile nettverket slik at operasjonen av defekte celler kan bli rettet. Også defekte mobile stasjoner kan bli gjenkjent.

35

Kort beskrivelse av tegningene

I det følgende vil oppfinnelsen bli beskrevet i mer detalj ved hjelp av utførelser med henvisning til de medfølgende tegningene hvor:

5 Fig. 1 illustrerer det mobile kommunikasjonssystemet i henhold til en utførelse av den foreliggende oppfinnelsen;

Fig. 2 er et flytskjema som illustrerer metoden i henhold til utførelsen til den foreliggende oppfinnelsen;

Fig. 3 illustrerer et mobilt kommunikasjonssystem i henhold til en annen utførelse av den foreliggende oppfinnelsen;

10 Fig. 4 er et flytskjema som illustrerer metoden i henhold til en annen utførelse av den foreliggende oppfinnelsen.

Detaljert beskrivelse av oppfinnelsen

15 Foretrukne utførelser av oppfinnelsen vil bli beskrevet under med henvisning til 3G WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access) mobilt kommunikasjonssystem, slik som UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), og et 2G mobilkommunikasjonssystem, slik som GSM. Imidlertid er ikke oppfinnelsen begrenset til disse utførelsene, men den kan bli anvendt på ethvert mobilt kommunikasjonssystem som implementerer to eller flere ulike

20 radiotilgangssystemer. Andre eksempler av slike systemer er IMT-2000, IS-41 eller andre lignende mobile kommunikasjonssystemer, slik som PCS (Personal communication system) eller DCS 1800 (Digital cellular system for 1800 MHz), og systemer som implementerer UMTS TDD (Time Division Duplex) eller UMTS FDD (Frequency Division Duplex). Spesifisering av mobile systemer generelt og av

25 IMT-2000 og UMTS spesifikt utvikles raskt. Slike utviklinger kan kreve tilleggsforandringer til å bli utført til oppfinnelsen. Derfor skal alle ord og uttrykk bli tolket så bredt som mulig og de er kun tiltenkt for illustrasjon og skal ikke avgrense oppfinnelsen. Det som er essensielt for oppfinnelsen er funksjonen i seg selv og ikke nettverkselementene eller innretningen hvor funksjonen er

30 implementert.

Fig. 1 viser en forenklet versjon av den mobile kommunikasjonssystemarkitekturen, som kun illustrerer komponenter som er essensielle for oppfinnelsen selv om en fagmann på området naturligvis vet at generelle mobile kommunikasjonssystemer også omfatter andre funksjoner og strukturer, som ikke har blitt beskrevet i mer

35 detalj her. Hoveddelene til UMTS er Core Network CN, et UMTS-radiotilgangsnettverk UTRAN (ikke indikert i fig. 1) og en mobilstasjon MS, som kan refereres til som brukerutstyr (UE). UTRAN er et teoretisk konsept for 3G radiotilgangsnettverk som omfatter Radio Network Controllers RNC og Base Stations BS1. Likeledes er BSS (ikke vist i fig. 1) et teoretisk konsept for 2G

radiotilgangsnettverk som omfatter Base Station Controllers BSC og Base Stations BS2, BS3. Radio Network Controller RNC er en nettverksnode, som kontrollerer UTRAN-radioressurser. I fig. 1, er RNC og BSC forbundet til Core Network CN. Core Network CN omfatter nettverksnoder (ikke vist) slik som en Serving GPRS Support Node (SGSN) og et mobilt svitsjesenter (MSC). I praksis deler BSS og UTRAN noen av kjernenettverkets noder, men de kan også være kjernenettverksnoder som ikke er delt, slik som separate SGSN for 2G- og 3G-nettverk.

Kjernenettverket CN kan være forbundet til eksterne nettverk (ikke vist), som kan være kretssvitsjet (CS) nettverk, slik som et offentlig landmobilt nettverk (PLMN), et offentlig svitsjet telefonnettverk (PSTN), og et integrert tjenstedigitalt nettverk (ISDN), eller pakkesvitsjet (PS) nettverk, slik som internett og X.25.

Den mobile stasjonen MS kan være en forenklet terminal tiltenkt kun for tale, eller den kan være terminal for flere tjenester som opererer som tjenesteplattform og understøttelse for lasting og eksekvering av ulike tjenesterrelaterte funksjoner. Den mobile stasjonen MS omfatter faktisk mobilt utstyr (ME) og assosiert fjernbart identifiseringskort USIM (Universal Subscriber Identity Module), som også er kalt en abonnentidentitetsmodul. I denne forbindelsen refererer en mobilstasjon MS (dvs. brukerutstyr) generelt til en enhet til den faktiske terminalen og abonnentidentitetsmodulen.

Det henvises til fig. 1 hvor systemet S til den foreliggende oppfinnelsen omfatter i det minste én celle av et første tilgangssystem, f.eks. en UTRAN-celle C1 til UMTS, og i det minste én celle til et annet tilgangssystem, f.eks. BSS-celle C2, C3 til GSM. For klarhetshensyn er kun tre celler C1, C2, C3 vist. Det er opplagt for en fagperson på området at et mobilt kommunikasjonssystem også kan omfatte flere enn tre celler. Den mobile stasjonen MS er lokalisert i området til C1. Den beveger seg mot området C2 som indikert av pilen med prikket linje. Dersom MS har en pågående forbindelse, slik som en samtale, må en overlevering av forbindelsen fra C1 til C2 bli utført slik at MS vil være i stand til å fortsette forbindelsen i C2.

Det henvises til fig. 2 som viser et flytskjema som illustrerer metoden til oppfinnelsen. Det er antatt at MS er lokalisert i cellen C1 og beveger seg mot cellen C2 i fig. 1. Overleveringsprosessen til forbindelsen fra C1 til C2 begynner slik at, i trinn 2-1, informerer RNC MS om naboliggende GSM-celler C2, C3 og deres frekvenser. RNC sender til MS en liste omfattende informasjon om potensielle inter-RAT-celler C2, C3 og deres BSIC-forespørsler MS til å fjerne informasjon på eventuelle tidligere inter-RAT-celler fra sitt minne og utføre målinger på potensielle celler C2, C3 (måle kommandobeskjed). Ved hjelp av BSIC-kode, er MS i stand til å identifisere to eller flere naboliggende GSM-celler som har samme BCCH (Broadcast Control Channel) frekvens. BSIC-koden omfatter en Network Colour Code (NCC) og Base Station Colour Code (BCC). I trinn 2-2, utfører MS målinger

på frekvensene til de potensielle inter-RAT-cellene C2, C3, slik som målinger av signalstyrken og kvaliteten, og sender resultatene til RNC (målerapportbeskjed). Basert på resultatet i trinn 2-2, velger RNC de beste cellene, f.eks. cellene som har sterkest signalstyrke. I trinn 2-4, informerer RNC MS om de valgte cellene, og forespør MS om å fjerne informasjonen om de andre inter-RAT-cellene fra sitt minne og å verifisere BSIC om de valgte cellene. I trinn 2-5, forsøker MS å verifisere BSIC om de valgte cellene. Dersom verifiseringen av BSIC er vellykket, rapporterer MS dette til RNC, og i trinn 2-6, forespør RNC MS om å utføre en overlevering av den valgte GSM-cellen f.eks. til celle C2.

I eksisterende systemer, returnerer prosessen til trinn 2-1, dersom MS ikke er i stand til å verifisere BSIC i trinn 2-5, hvor RNC informerer MS om naboliggende GSM-celler C2, C3. Når systemet ville ignorere feilet verifikasjon av BSIC, og den mest sannsynlig ville foreslå en overlevering av samme celle igjen, som beskrevet over med henvisning til trinnene 2-1 til 2-5. Dermed kan i eksisterende systemer overlevelsprosessen ende opp i en uendelig løkke på grunn av feilet BSIC-verifikasjon i trinn 2-5.

I en utførelse av den foreliggende oppfinnelsen, dersom MS ikke er i stand til å verifisere BSIC i trinn 2-5, oppdaterer RNC én eller flere tellere i trinn 2-7, og sjekker i trinn 2-8 om én eller flere forhåndsbestemte terskelkriterier er tilfredsstillende ved å sammenligne verdien av tellere til de respektive kriterier. Dersom kriteriet ikke er oversteget, returnerer overleveringsprosessen a) til trinn 2-1, og fortsetter derfra. Imidlertid, dersom i det minste ett kriterium er oppfylt i trinn 2-8, kan RNC stoppe å foreslå denne GSM-cellen til MS, dvs. ekskludere cellen fra en liste av potensielle inter-RAT-celler, og overleveringsprosessen kan a) returnere til trinn 2-1, og fortsette derfra, eller b) kan bli avbrutt i trinn 2-9. Kriteriet kan f.eks. omfatte følgende situasjon: 1) BSIC-verifiseringen har ikke opptrådt under en tid X (f.eks. i sekunder eller millisekunder), 2) RNC har mottatt et antall Y av etterfølgende målingsrapportmeldinger fra MS under tiden Z (f.eks. i millisekunder eller sekunder), 3) RNC har sendt til MS et antall W av etterfølgende målekommandobeskjeder, og/eller 4) et antall Q av aktiveringer av de komprimerte modemmålingene under en tid G (f.eks. i sekunder eller millisekunder) har opptrådt. X, Y, Z, W, Q og G er parametere som kan være forhåndsdefinert i systemet av operatøren. De kan bli anvendt samtidig, eller én eller flere kan bli anvendt separat. Også andre kriterier kan bli anvendt i stedet for eller i tillegg til disse. Den komprimerte moden er en måte å lage rom for (dvs. tidsåpninger) for den mobile stasjonen slik at den kan utføre målinger på andre systemer, f.eks. på GSM-celler for å kunne definere radiobæresignalnivået for å tilveiebringe Receiving Signal Strength Indicator (RSSI) verdien og verifisere BSIC.

Dersom BSIC-verifiseringsforsøkene feiler for en bestemt GSM-celle, kan dette bli rapportert til opererings- og vedlikeholdssystemet av UTRAN. Denne funksjonen kan kreve tellere implementert fordelaktig inn i RNC. RNC samler informasjon om

UTRAN-cellene som har blitt forbundet til den mobile stasjonen når BSIC-verifisering har feilet. Det blir sjekket hvilket UTRAN-celler som har en nabocelle til GSM-cellen til hvilket BSIC ikke kunne bli verifisert. Disse UTRAN-cellene blir holdt på en liste og de etterfølgende tellingene blir oppdatert dersom

5 BSIC-verifiseringene feiler under tiden H (f.eks. timer, uker eller måneder): 1) antall av BSIC-verifiseringsfeilinger fra en GSM-nabocelle, 2) antall av BSIC-verifiseringsfeilinger av en viss mobilstasjon (feilaktig arbeidende mobil), 3) antall av etterfølgende BSIC-verifiseringsfeilinger fra en GSM-celle som har en RSSI-verdi lik til eller over en dBm, 4) antall av etterfølgende BSIC-verifiseringsfeilinger

10 fra en GSM-celle som har en RSSI-verdi større til eller over JdBm av en viss mobilstasjon (feilaktig arbeidende mobil), 5) F etterfølgende BSIC-verifiseringsfeilinger fra en GSM-nabocelle som har en RSSI-verdi lik til eller over L dBm, 6) K etterfølgende BSIC-verifiseringsfeilinger fra en GSM-nabocelle som har en RSSI-verdi lik til eller over M dB maven viss mobilstasjon (feilaktig

15 arbeidende mobil). H, I, J, F, K, L, M er parametere som kan bli satt opp i RNC og/eller O&M til UTRAN.

I henhold til enda en annen utførelse vil, dersom overleveringen til den første GSM-cellen feiler, systemet foreslå en overlevering til en annen GSM-celle.

20 I henhold til enda en annen utførelse kan, det forhåndsbestemte terskelkriteriet være cellespesifikt, forbindelsesspesifikt og/eller mobilstasjonspesifikt.

I henhold til enda en utførelse, har UTRAN- og GSM-systemet felles operering og håndteringssystem. Dette er illustrert i fig. 3, som korresponderer til fig. 1 med unntak av fellesoperering og håndteringssystem O&M del av GSM-systemet og UMTS-systemet som vist.

25 Celleidentitet er en parameter ved hvilket en celle blir identifisert innenfor ett lokasjonsområde. Informasjon om CI til en nabo GSM-celle blir lagret i UTRAN-cellen. I henhold til enda en utførelse, blir CI til GSM-cellen lagret i UTRAN-cellen sammenlignet med CI opprettholdt i O&M systemet. Dette muliggjør å finne UTRAN-celler hvor uriktig informasjon om GSM-cellenes parameter er lagret.

30 Dermed kan uriktig informasjon bli rettet. Dette er illustrert i fig. 4, som i trinn 4-1, O&M mottar CI til GSM-cellen lagret i UTRAN-cellen. I trinn 4-2, mottar O&M CI til GSM-cellen lagret i GSM-cellen, dvs. den korrekte CI. Den korrekte CI kan også allerede bli lagret i O&M. I trinn 4-3, sammenligner O&M CI til GSM-cellen lagret i UTRAN-cellen med korrekt CI. Dersom en feil blir detektert, sender O&M 4-4 den

35 rette CI til UTRAN-cellen, og korrekt CI-verdi blir lagret i UTRAN-cellen i trinn 4-5.

I henhold til en annen utførelse, blir BSIC, MCC (Mobile Country Code), MNC (Mobile Network Code), LAC (Location Area Code), RAC (Routing Area Code), CH (GSM Channel Number), NCC (Network Color Code) og/eller BCC (Base station Color Code) til GSM-cellen lagret i UTRAN-cellen sammenlignet med

40

BSIC, MCC, MNC, LAC, RAC, CH, NCC og/eller BCC til GSM-cellen lagret i GSM-cellen og/eller O&M-systemet, respektivt. Eventuell feil informasjon kan så bli rettet som beskrevet over med henvisning til fig. 4.

5 I henhold til enda en utførelse, blir BSIC, CI, MCC, MNC, LAC, RAC, CH, NCC og/eller BCC til UTRAN-cellen lagret i GSM-cellen sammenlignet med BSIC, MCC, MNC, LAC, RAC, CH, NCC og/eller BCC til UTRAN-cellen lagret i UTRAN-cellen og/eller O&M-systemet respektivt. Eventuell feil informasjon kan så bli rettet.

10 Trinnene vist i fig. 3 er ikke i absolutt kronologisk rekkefølge og de kan bli utført i ulike rekkefølger i forhold til det som er angitt. Andre beskjeder kan bli sendt og/eller andre funksjoner kan bli utført mellom trinnene. Beskjedene er kun eksempler og kan innbefatte noe av den forhåndsnevnte informasjonen. Det er ikke avgjørende for oppfinnelsen i hvilke beskjeder informasjonen ble sendt eller hvilke funksjoner og/eller ligninger som ble brukt, men det er også mulig å bruke andre beskjeder, funksjoner og/eller ligninger enn de beskrevet over.

15 I tillegg til tidligere kjente innretninger, omfatter systemet, systemnodene eller mobile stasjoner som implementerer operasjonen i henhold til oppfinnelsen midler for å oppdatere terskeltellerne som beskrevet over. Eksisterende nettverksnoder og mobile stasjoner omfatter prosessorer og minne som kan bli brukt i funksjonen i henhold til oppfinnelsen. Alle forandringene nødvendig for å implementere oppfinnelsen kan bli utført ved hjelp av softwarerutiner som kan bli lagt til eller oppdatert og/eller tiner inneholdt i applikasjonsspesifikke integrerte kretser (ASIC) og/eller programmerbare kretser, slik som elektrisk programmerbare logiske innretninger EPLD eller feltprogrammerbare gate array FPGA.

25 Det er opplagt for en fagperson på området at ettersom teknologien skrider fremover kan det oppfinneriske konseptet implementeres på ulike måter. Oppfinnelsen og dens utførelser er ikke begrenset til eksemplene beskrevet over, men kan variere innenfor omfanget av kravene.

NYE PATENTKRAV

1. Metode for å håndtere en overføring av en oppkobling fra et første radiotilgangssystem til et annet radiotilgangssystem i et mobiltelekommunikasjons-system, omfattende:
- 5 i det minste en første celle (C1) til et første tilgangssystem,
i det minste en annen celle (C2, C3) til det andre tilgangssystemet og
en mobilstasjon,
hvor metoden omfatter:
- 10 å sende fra en radionettverkskontroller (RNC) til mobilstasjonen, en liste av
basestasjoner som det skal utføres målinger på, og om deres respektive
basestasjonsidentitetskoder BSIC,
å velge, i den mobile stasjonen (MS), en av nevnte basestasjoner for overføring og
verifisering av dens basestasjonsidentitetskode BSIC, og
15 å forespørre (2-4), før overleveringen av forbindelsen fra den første cellen (C1) til
den andre cellen (C2, C3), den mobile stasjonen (MS) om å verifisere
identitetsinformasjonen på nevnte andre celle,
k a r a k t e r i s e r t v e d
at verifisering av nevnte identitetsinformasjon er basert på den respektive
basestasjonsidentitetskoden BSIC sent fra radionettverkskontrolleren (RNC) til den
20 mobile stasjonen (MS), hvor metoden omfatter:
- å forhåndsbestemme i det minste ett terskelkriterium som omhandler
overleveringen av forbindelsen til nevnte andre celle; og/eller
å avbryte (2-9) overleveringen av forbindelsen til nevnte andre celle, dersom
verifiseringen av nevnte identitetsinformasjon ikke er vellykket, og dersom i det
25 minste ett terskelkriterium som omhandler overlevering til nevnte andre celle er
tilfredsstilt, hvor basestasjonene, som basestasjonsidentitetskoden BSIC ikke har
blitt verifisert for, blir fjernet fra nevnte liste i radionettverkskontrolleren (RNC)
når neste overleveringsmåling er nødvendig.
- 30 2. Metode i henhold til krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d å videre tilveiebringe en overlevering av forbindelsen
til en celle som er en annen enn den andre cellen, dersom verifisering av nevnte
identitetsinformasjon ikke er vellykket og dersom i det minste ett terskelkriterium
som omhandler overlevering til nevnte andre celle er oppfylt.
- 35 3. Metode i henhold til krav 1 eller 2,
k a r a k t e r i s e r t v e d at terskelkriteriet omfatter en maks tidsgrense for
verifisering av identitetsinformasjon på en viss celle.

4. Metode i henhold til krav 1, 2 eller 3, karakterisert ved at terskelkriteriet omfatter et maks antall av etterfølgende verifiseringsforsøk på identifiseringsinformasjonen på en viss celle.
- 5 5. Metode i henhold til et av de foregående kravene 1-4, karakterisert ved at terskelkriteriet omfatter et maks antall etterfølgende verifikasjonsforsøk til identifiseringsinformasjonen på en viss celle innenfor en viss tid.
- 10 6. Metode i henhold til et av de foregående kravene 1-5, karakterisert ved at terskelkriteriet er cellespesifikt.
7. Metode i henhold til et av de foregående kravene 1-6, karakterisert ved at terskelkriteriet er forbindelsesspesifikt.
- 15 8. Metode i henhold til et av de foregående kravene 1-7, karakterisert ved at terskelkriteriet er mobilstasjonsspesifikt.
9. Metode i henhold til et av de foregående kravene 1-8, karakterisert ved at terskelkriteriet er signalstyrkespesifikt.
- 20 10. Metode i henhold til et av de foregående kravene 1-9, karakterisert ved at det første tilgangssystemet er et UMTS-radiotilgangsnettverk (RAN).
- 25 11. Metode i henhold til et av de foregående kravene 1-10, karakterisert ved at det andre tilgangssystemet er et GSM-basestasjonsundersystem (BSS).
- 30 12. Metode i henhold til et av de foregående kravene 1-11, karakterisert ved å rapportere feil overlevering til operasjons- og vedlikeholdssystemet til telekommunikasjonssystemet.
- 35 13. Metode i henhold til et av de foregående kravene 1-12, karakterisert ved radionettverkskontroller som

forhåndsbestemmer i det minste ett terskelkriterium som omhandler overleveringen av forbindelsen til nevnte andre celle; og
 å avslutte og foreslå en overlevering til den andre cellen etter et forhåndsbestemt antall av forbindelser med feil overleveringer til nevnte celle.

5

14. Et mobilt telekommunikasjonssystem (S) omfattende i det minst en første celle (C1) til et første tilgangssystem, i det minste en andre celle (C2, C3) til et andre tilgangssystem, og en mobilstasjon (MS), hvor systemet (S) er konfigurert til
 10 å sende fra en radionettverkskontroller (RNC) til mobilstasjonen, en liste av basestasjoner som det skal utføres målinger på, og om deres respektive basestasjonsidentitetskoder BSIC, å velge, i den mobile stasjonen (MS), en av nevnte basestasjoner for overføring og verifisering av dens basestasjonsidentitetskode BSIC, og
 15 å forespørre, før overleveringen av forbindelsen fra den første cellen (C1) til den andre cellen (C2, C3), den mobile stasjonen (MS) om å verifisere identiseringsinformasjonen til nevnte andre celle (C2, C3), k a r a k t e r i s e r t v e d at verifisering av nevnte identitetsinformasjon er basert på den respektive basestasjonsidentitetskoden BSIC sent fra
 20 radionettverkskontrolleren (RNC) til den mobile stasjonen (MS), hvor systemet er konfigurert til å forhåndsbestemme i det minste et terskelkriterium omhandlende overleveringen av forbindelsen til nevnte andre celle (C2, C3); og/eller avslutte overleveringen av forbindelsen til nevnte andre celle (C2, C3),
 25 dersom verifisering av nevnte identitetsinformasjon ikke er vellykket og i det minste ett terskelkriterie omhandlende overleveringen av nevnte andre celle (C2, C3) er oppfylt, hvor radionettverkskontrolleren (RCN) er tilpasset til å bli fjernet fra listen, når en neste overleveringsmåling er nødvendig, og hvor en basestasjons identitetskode BSIC til basestasjonene ikke har blitt verifisert.

30

15. System i henhold til krav 14,
 k a r a k t e r i s e r t v e d at det er konfigurert til å tilveiebringe en overlevering av forbindelsen til en celle som ikke er den andre cellen, dersom verifisering av nevnte identitetsinformasjon ikke er vellykket og i det minste ett terskelkriterium
 35 omhandlende overlevering til den andre celle er oppfylt.

16. System i henhold til krav 14 eller 15,
 k a r a k t e r i s e r t v e d at det første tilgangssystemet er et radiotilgangsnettverk UTRAN til UMTS.

17. System i henhold til krav 14, 15 eller 16, karakterisert ved at det andre tilgangssystemet er et basestasjonsundersystem BSS til GSM.

5 18. System i henhold til et av de foregående kravene 15-17, karakterisert ved at det er konfigurert til å rapportere feil overlevering til operasjons- og vedlikeholdssystemet.

10 19. Radionettverkskontroller (RNC) i et mobilt telekommunikasjonssystem (S) omfattende:

i det minste en første celle (C1) til et første tilgangssystem,
i det minste en annen celle (C2, C3) til et annet tilgangssystem, og
en mobil stasjon (MS),

15 hvor radionettverkskontrolleren (RNC) er arrangert til å sende, til den mobile stasjonen, en liste av basestasjoner som det skal utføres målinger på, og deres respektive basestasjonsidentitetskoder BSIC, og før overleveringen av forbindelsen fra den første cellen (C1) til den andre cellen (C2, C3) forespørre den mobile stasjonen (MS) om å verifisere identitetsinformasjonen på nevnte andre celle,

20 karakterisert ved at verifiseringen av nevnte identitetsinformasjon er basert på den respektive basestasjonsidentitetskoden BSIC sent fra radionettverkskontrolleren (RNC) til den mobile stasjonen (MS), hvor radionettverkskontrolleren (RNC) er arrangert til å

25 opprettholde i det minste ett terskelkriterium som omhandler overleveringen av forbindelsen til nevnte andre celle; og/eller

30 avbryte overleveringen av forbindelsen til nevnte andre celle (C2, C3), dersom verifisering av nevnte identitetsinformasjon ikke er vellykket og dersom i det minste ett terskelkriterium omhandlende overleveringen til den nevnte andre celle er oppfylt, hvor radionettverkskontrolleren (RCN) er tilpasset til å bli fjernet fra listen, når en neste overleveringsmåling er nødvendig, og hvor en basestasjons identitetskode BSIC til basestasjonene ikke har blitt verifisert.

20. Radionettverkskontroller (RNC) i henhold til krav 19, karakterisert ved at den videre er arrangert til, dersom verifikasjonen av nevnte identitetsinformasjon ikke er vellykket og i det minste ett terskelkriterium omhandlende overleveringen til nevnte andre celle er oppfylt, å tilveiebringe en overlevering av forbindelsen til en celle som ikke er den andre cellen.

21. Radionettverkskontroller (RNC) i henhold til kravene 20 eller 21, karakterisert ved at den er arrangert for å rapportere en feilet overlevering til operasjons- og vedlikeholdssystemet.

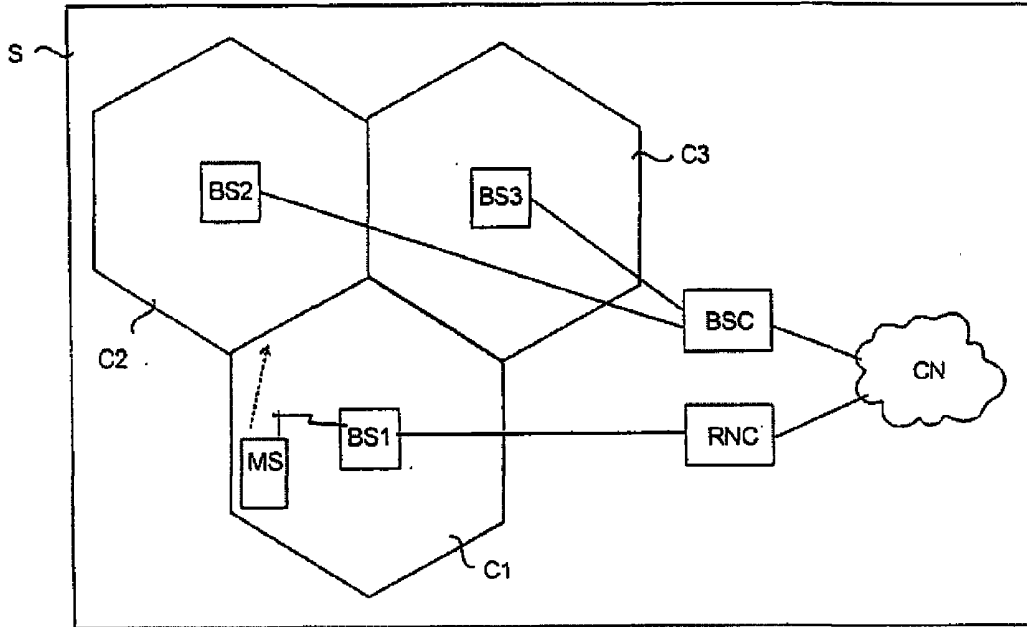


Fig. 1

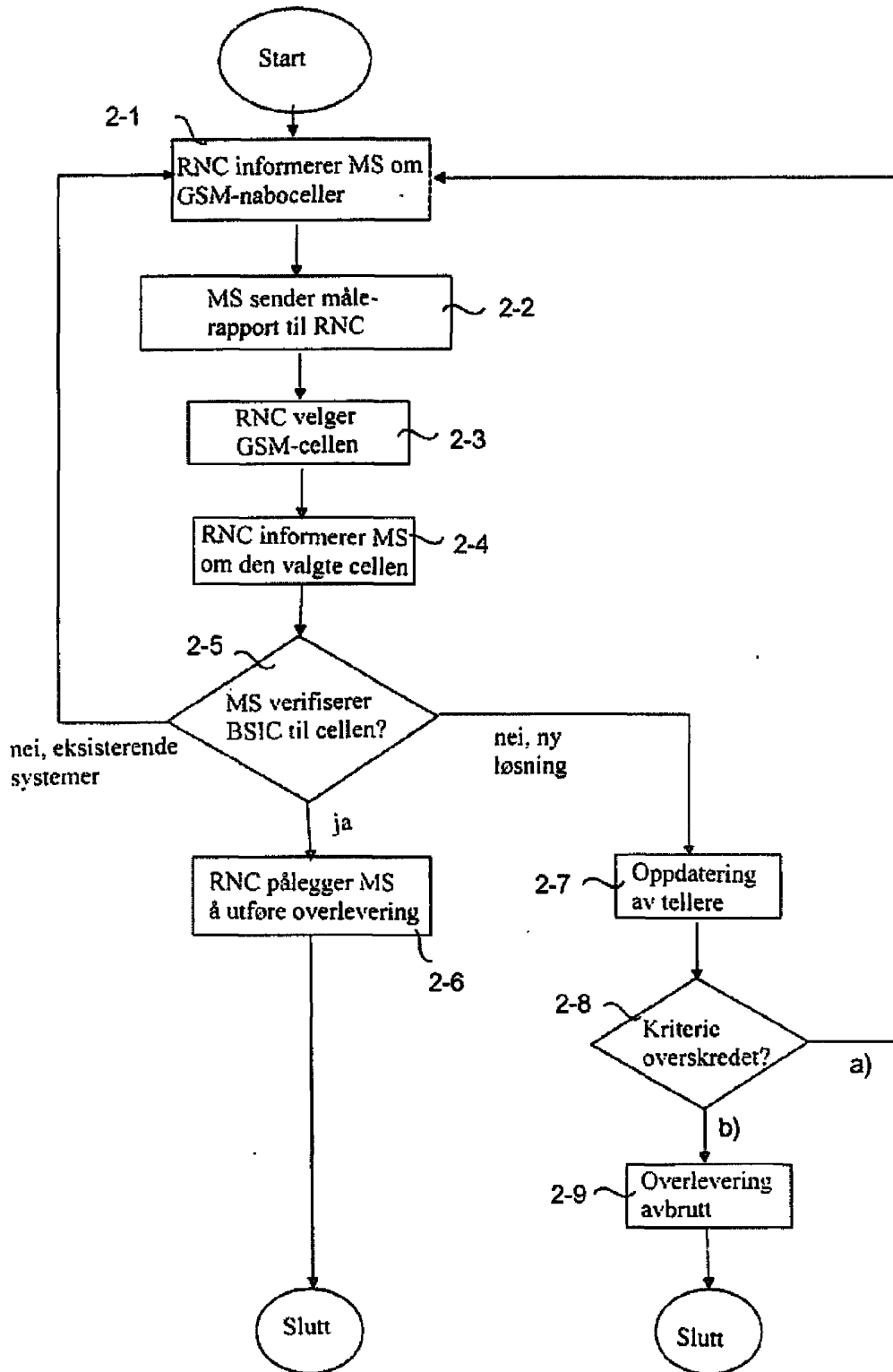


Fig. 2

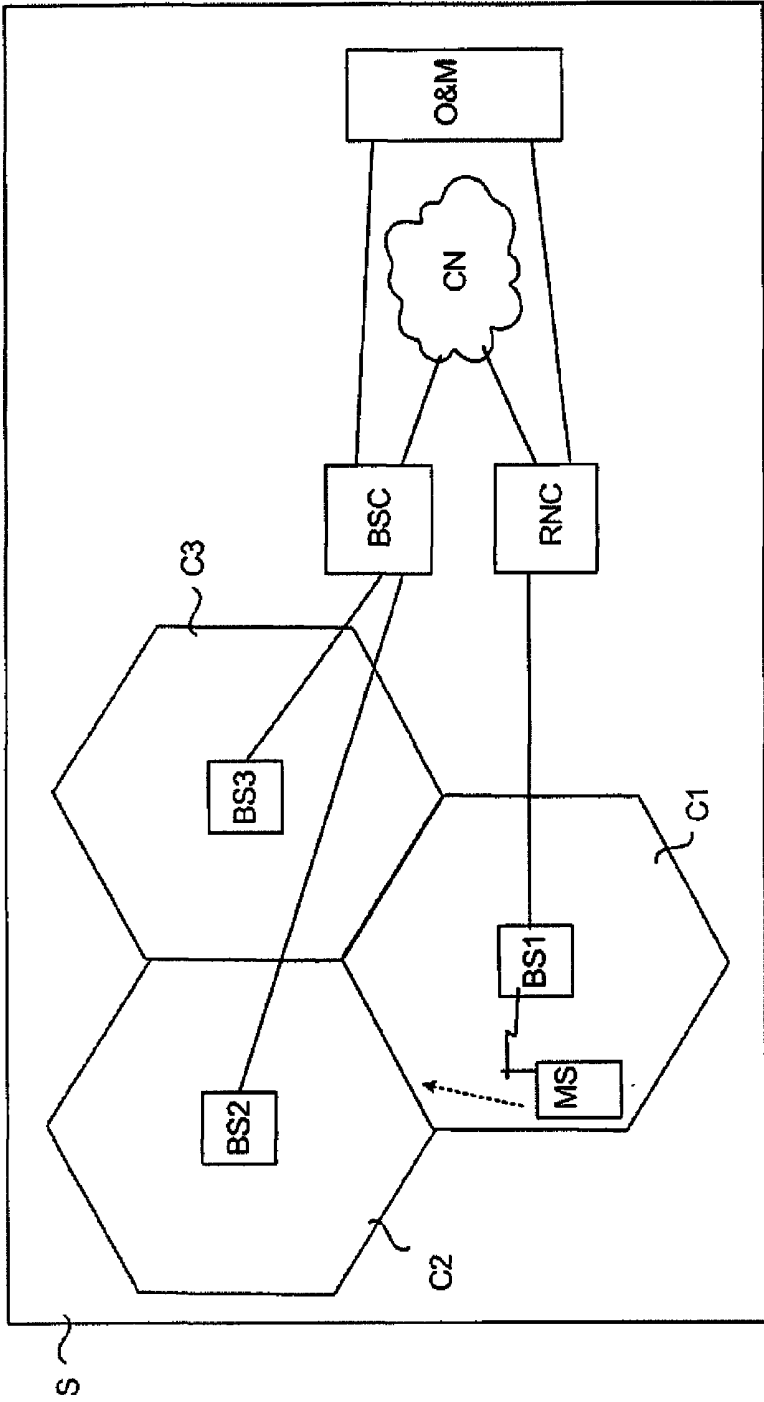


Fig. 3

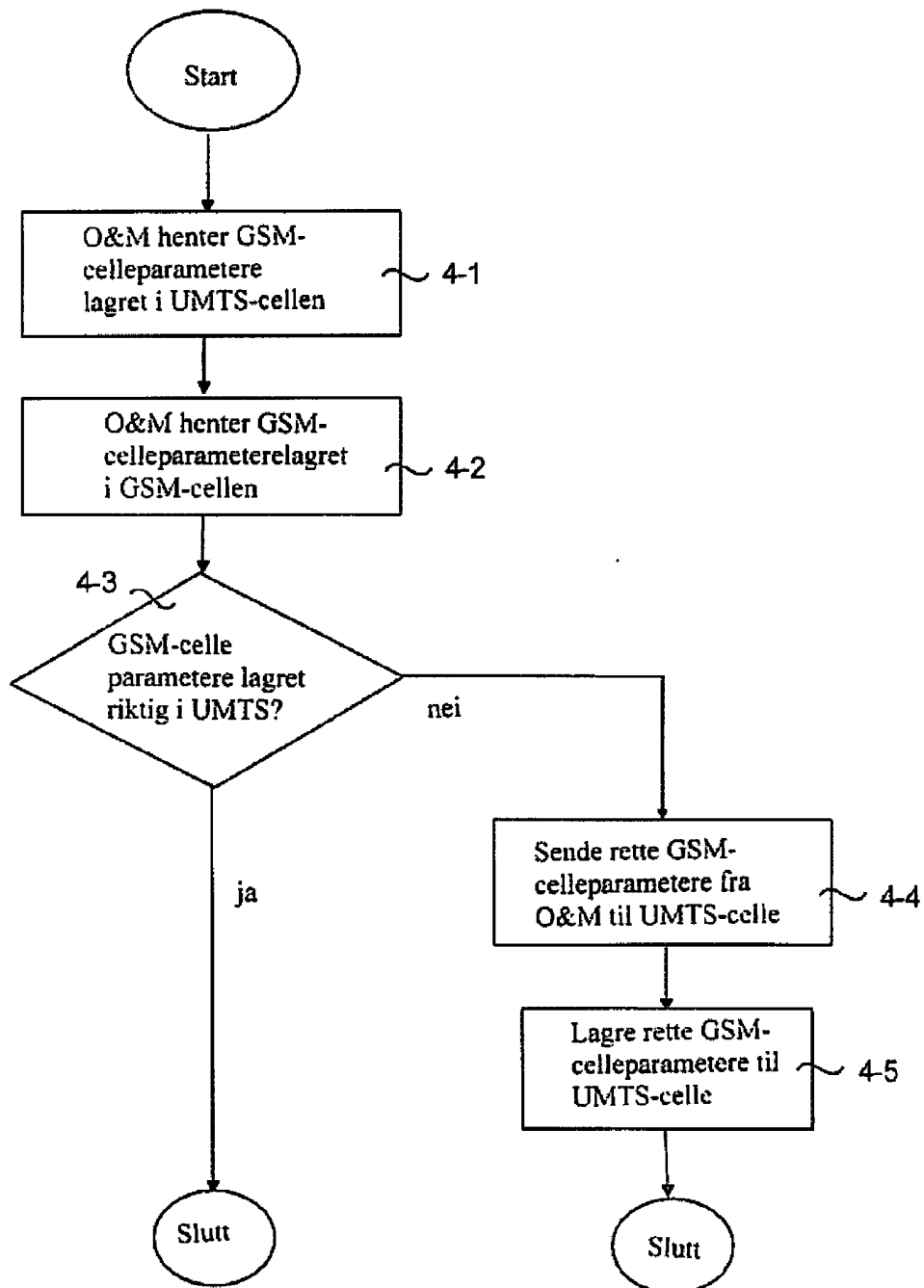


Fig. 4