



FI000122996B

(12) **PATENTTIJULKAISU**
PATENTSKRIFT

(10) **FI 122996 B**

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

28.09.2012

(51) Kv.lk. - Int.kl.

H04L 12/46 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

(21) Patenttihakemus - Patentansökning

20075336

(22) Saapumispäivä - Ankomstdag

10.05.2007

(24) Tekemispäivä - Ingivningsdag

10.05.2007

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

11.11.2008

SUOMI – FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(73) Haltija - Innehavare

1 • **TeliaSonera AB**, Sturegatan 1, 106 63 Stockholm, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 • **Jalkanen, Tero**, Tuusula, SUOMI - FINLAND, (FI)
2 • **Laukkanen, Jussi**, Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)
3 • **Svahnström, Niclas**, Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud

Kolster Oy Ab, Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Palveluun liittyvän pyynnön käsittely
Behandling av begäran om tjänst

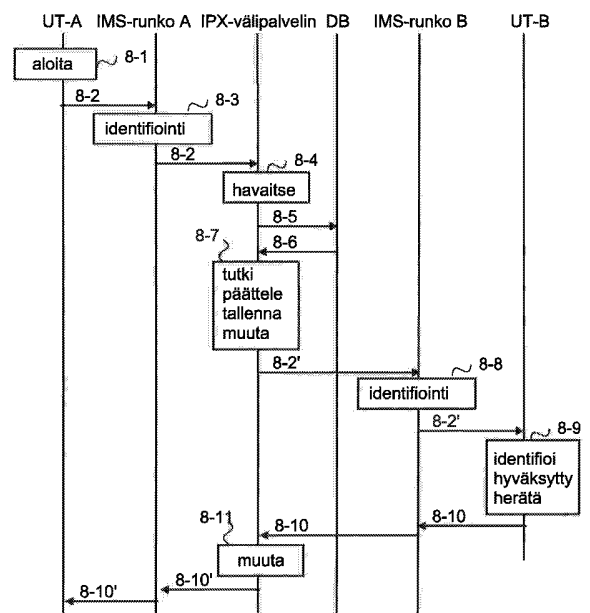
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP 1005239 A2, WO 2004090092 A1

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Kun yhteydenmuodostuspyyntö vastaanotetaan (8-4) monipalvelutietoliikennepäristössä, pyynnön sisältäessä palvelutunnisteen ja liittyessä pyynnön lähettäjän ja vastaanottajan, jolle pyyntö on tarkoitettu, välille herätettävään palveluun, tarkistetaan (8-5, 8-6) palvelun yhteistoimintatiedosta, kuinka käsitellä pyyntöä ottaen huomioon ainakin lähettäjän operaattorin, ja pyyntöä käsitellään (8-7) tarkistuksen tuloksen mukaisesti. Yhteistoimintatieto voi sisältää menettelytapasääntöjä ja/tai operaattorikohtaisia palvelutunnisteita.

När en uppkopplingsbegäran mottas (8-4) i en multitjänstkommunikationsomgivning, vilken begäran innehåller en tjänsteidentifierare och som hänför sig till en tjänst som skall framkallas mellan en sändare av begäran och en mottagare för vilken begäran är avsedd, kontrolleras (8-5, 8-6) från tjänstens interaktionsinformation hur man skall behandla begäran med beaktande av åtminstone sändarens operatör, och begäran behandlas (8-7) i enlighet med kontrollens resultat. Interaktionsinformationen kan innehålla policyregler och/eller operatörsspecifika tjänsteidentifierare.



PALVELUUN LIITTYVÄN PYYNNÖN KÄSITTELY

KEKSINNÖN ALA

Tämä keksintö liittyy monipalvelutietoliikenneympäristöön ja tarkemmin palveluun liittyvän pyynnön käsittelyyn.

5 TEKNIIKAN TASO

Seuraava tekniikan tason kuvaus voi sisältää näkemyksiä, havaintoja, tietoja tai paljastuksia, jotka eivät olleet tälle keksinnölle merkityksellisessä tekniikan tasossa vaan ovat keksinnön aikaansaamia. Joitakin tällaisia keksinnön myötävaikutuksia voidaan jäljempänä erityisesti osoittaa, kun taas muut
10 keksinnön sellaiset myötävaikutukset tulevat olemaan ilmeisiä asiayhteydestään.

Tietoliikenneteknologian kehittyminen, erityisesti IP-pohjaisen (IP, Internet Protocol) tietoliikenneteknologian ja käyttäjäpäätelaitteiden, on mahdollistanut monipuoliset tietoliikennemahdollisuudet ja erilaisten palvelujen
15 käyttöönoton. Yhä useammin palvelut toteutetaan käyttäen IP-multimediaalijärjestelmää IMS, kuten 3GPPP:n standardoima All-IP-järjestelmä, ja käyttäen IP-pohjaista istunnon ohjausprotokollaa, kuten SIP-protokolla (SIP, Session Initiation Protocol). IMS aikaansaa multimediaspalveluja, jotka ovat yleensä, vaikkakaan ei välttämättä, Internet-pohjaisia palveluja, jotka käyttävät paketti-
20 protokollaa. SIP on IETF:n määrittämä sovelluskerroksen ohjausprotokolla, joka ei ole vertikaalisesti integroitu tietoliikennejärjestelmään vaan väline multimedia-arkkitehtuurin rakentamiseen.

Monipalveluarkkitehtuurissa useat palvelut voivat käyttää tiettyä mediaa (ja aktivoijia, enablers). Esimerkiksi IMS on monipalveluarkkitehtuuri, joka
25 tukee useita palveluita yhteisellä aktivoijien joukolla (aktivoija on proseduuri, joka toteuttaa tietyn toiminnon) ja käyttää samaa pääsypisteen nimeä (access point name) eri palveluille ja sovelluksille. Täten muita välineitä kuin käytetty media, pääsypisteen nimi tai aktivoija, tarvitaan identifioimaan se, että tiettyä palvelua pyydetään tai herätetään. Vaikkakin tarve palvelutunnisteille on ymmärretty, yhtään mekanismia, kuinka hyödyntää palvelutunnisteita, ei ole ehdo-
30 tettu.

YHTEENVETO

Tämän keksinnön tavoitteena on aikaansaada palvelutunnisteita hyödyntävä toteutus. Keksinnön tavoite saavutetaan menetelmällä, järjestel-

mällä ja laitteilla, jolle on tunnusomaista se, mitä sanotaan itsenäisissä vaatimuksissa. Keksinnön edulliset suoritusmuodot esitetään epäitsenäisissä vaatimuksissa.

KUVIOIDEN LYHYT SELOSTUS

- 5 Keksintöä selostetaan seuraavassa yksityiskohtaisemmin edullisten suoritusmuotojen avulla ja viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joista
- kuvio 1 esittää tietoliikennejärjestelmän yleistä arkkitehtuuria;
 - kuvio 2 on erään suoritusmuodon mukaisen laitteen yksinkertaistettu lohkoakaavio;
 - 10 kuvat 3 ja 4 ovat suoritusmuotojen mukaisten tietokantojen yksinkertaistettuja lohkoakaavioita;
 - kuvat 5-7 ovat suoritusmuotojen mukaisten laitteiden toiminnallisuutta havainnollistavia vuokaavioita; ja
 - kuvio 8 havainnollistaa erään suoritusmuodon mukaista signalointia.

15 JOIDENKIN SUORITUSMUOTOJEN YKSITYISKOHTAINEN SELITYS

- Seuraavat suoritusmuodot ovat esimerkinomaisia. Vaikka selitys voi viitata useassa paikassa "erääseen", "yhteen" tai "johonkin" suoritusmuotoon (joihinkin suoritusmuotoihin), ei tämä välttämättä tarkoita, että kukin sellainen viittaus on samaan suoritusmuotoon (suoritusmuotoihin) tai että piirre soveltuu
- 20 vain yhteen suoritusmuotoon. Eri suoritusmuotojen yksittäisiä piirteitä voidaan myös yhdistää aikaansaamaan muita suoritusmuotoja.

- Tämä keksintö soveltuu mihin tahansa verkkosolmuun, vastaavaan komponenttiin ja/tai mihin tahansa tietoliikennejärjestelmään tai mihin tahansa erilaisten tietoliikennejärjestelmien yhdistelmään, jotka tukevat IP-pohjaista
- 25 monipalveluympäristöä. Tietoliikennejärjestelmä voi olla kiinteä tietoliikennejärjestelmä tai langaton tietoliikennejärjestelmä tai tietoliikennejärjestelmä, joka hyödyntää sekä kiinteitä verkkoja että langattomia verkkoja. Käytetyt protokollat, tietoliikennejärjestelmien määrittelyt ja verkkosolmut erityisesti langattomassa tietoliikenteessä kehittyvät nopeasti. Tällainen kehitys voi vaatia ylimääräisiä
- 30 muutoksia suoritusmuotoon. Siksi kaikki sanat ja ilmaukset tulisi tulkita laajasti ja ne on tarkoitettu havainnollistamaan, ei rajoittamaan, suoritusmuotoa.

- Seuraavassa selostetaan eri suoritusmuotoja käyttäen esimerkkinä ympäristöstä, jolla aikaansaadaan monipalveluympäristö, IMS:iä, joka on
- 35 timediapalveluille standardoitu palvelualue, ja ohjaustason esimerkkinä

SIP:iä rajoittamatta suoritusmuotoja kuitenkaan sellaiseen ratkaisuun.

Suoritusmuotojen mukaista yleistä arkkitehtuuria havainnollistetaan kuviossa 1. Kuvio 1 on erittäin yksinkertaistettu järjestelmäarkkitehtuuri, joka esittää vain tietoliikennejärjestelmän 100, jolla on IMS-verkkoja 500, 500', joihin käyttäjäpäätelaitteet UT 400,400' voivat kytkeytyä, IMS-verkkojen ollessa 5 kytketty toisiinsa operaattoreiden välisellä runkoverkolla 510, jota kutsutaan IPX:ksi (IP packet exchange) ja joka käsittää välipalvelimen 200, jolla on pääsy tietokantaan DB 300. Kuviossa 1 esitetyt kytkennät ovat loogisia kytkentöjä, varsinaiset fyysiset kytkennät voivat olla erilaiset. Alan ammattilaiselle on ilmeistä, että järjestelmä(t) käsittää (käsittävät) myös muita laitteita, järjestelmä-entiteettejä, toimintoja ja rakenteita, joita ei tarvitse kuvata yksityiskohtaisesti 10 tässä. Tulee lisäksi ymmärtää, että jossain suoritusmuodossa ei ole IPX:ää vaan IMS-verkot on kytketty suoraan toisiinsa.

Käyttäjäpäätelaitte 400, 400' on laitteiston osa tai laite, joka sallii 15 käyttäjän olla vuorovaikutuksessa suoraan tai tietoliikennejärjestelmän kautta tietoliikennejärjestelmän kanssa eli se esittää tietoa käyttäjälle ja sallii käyttäjän syöttää tietoa eli käyttäjäpäätelaitte on tietyn tietoliikenteen päätepiste. Toisin sanoen käyttäjäpäätelaitte 400, 400' voi olla mikä tahansa solmu tai isäntä, joka kykenee olemaan yhteydessä IMS-verkon kanssa, pääsyverkon (ei esitetty 20 kuviossa 1) välityksellä, jos sellainen pääsyverkko on olemassa. Käyttäjäpäätelaitteen esimerkit sisältävät tietokoneen, pelikonsolin, sylimikron (muistikirjamikron),kämmenmikron, matkaviestimen (matkapuhelin) ja kiinteän puhelimen.

Välipalvelin 200 on verkkosolmu, joka voi olla läpinäkyvä käyttäjäpäätelaitteelle, on edullisesti riippumaton sovelluksesta tai palvelusta ja huolehtii liikenteen reitittämisestä. Mitä tulee termeihin "sovellus" ja "palvelu", ovat ne keskinäisesti vaihdettavissa tässä. Yleisesti ottaen palvelu on alemman tason konsepti ja sovellus on täsmällisempi termi, mutta niin ei aina ole. Esimerkiksi kuvanjako (Image share) on sovellus, joka käyttää multimediapuhelinliikennepalvelun aikaansaamia puitteita (framework), ja se voidaan identifioida 30 sovellustunnisteen ja palvelutunnisteen yhdistelmästä. Vertaiselta-vertaiselle-sovellus, kuten peli, ei kuitenkaan välttämättä käytä palvelun aikaansaamia puitteita, missä tapauksessa järjestelmä identifioi sen palvelutason tunnisteella vaikkakin se on tosiasiallisesti sovellus. Kuviossa 1 havainnollistetussa suoritusmuodossa välipalvelin 200 on IPX-välipalvelin, joka toimii myös IPX-keskittimenä, joka huolehtii operaattoreiden välisistä erilaisista sopimuksista. 35

Termi "operaattori" kattaa tässä verkko-operaattorit ja palveluntarjoajat. Esi-
merkkiä välipalvelimesta havainnollistetaan yksityiskohtaisemmin kuviossa 2.

Tietokanta 300 on tietovarasto, jolla on ennaltamääritelty rakenne ja se voidaan toteuttaa tekstitietokantana, relaatiotietokantana, hierarkkisenä tietokantana, objektiorientoituneena tietokantana (XML-tietokantana) tai minkä muun tahansa tyyppisenä tietokantana. Tietokanta 300 voi olla arkisto, joka on julkisesti saatavilla ja jota kontrolloi julkinen nimeämisorganisaatio; esimerkki tämän tyyppisestä rekisteristä on MIME-rekisteri (Multipurpose Internet Mail Extension), joka on virallinen luettelo kaikista IANA:n (Internet Assigned Number Authority) osoittamista MIME-tyypeistä. Tietokanta 300 voi olla operaattoritietokanta eli operaattorin ylläpitämä ja omistama tietokanta, jossa tapauksessa operaattori voi rajoittaa pääsyä tietokantaan tallennettuihin tietoihin. Tietokanta 300 voi olla rekisteri, jota hallinnoi organisaatio jäseniensä puolesta ja johon voi olla pääsy vain jäsenillä, esimerkin sellaisesta tietokannasta ollessa IR.21-tietokanta, joka sisältää operaattoreiden yhdyskäytäväsolmujen IP-osoitteita ja jota hallinnoi GSMA (GSM Association). Tietokanta 300 voi olla lisäksi hajautettu tietokanta, joka toimii kuten keskitetty tietokanta, esimerkin sellaisesta tietokannasta ollessa verkkotunnuspalvelintyyppinen tietokanta, jolla on hierarkkinen malli. Tietokanta 300 voi lisäksi olla välipalvelimen tai minkä muun tahansa laitteen sisäinen tietokanta. Esimerkkejä tietokantaan tallennetuista sisällöistä havainnollistetaan kuvioissa 3 ja 4.

Kuvio 2 on keksinnön erään suoritusmuodon mukaisen laitteen lohkokkaavio. Vaikka laitetta on havainnollistettu yhtenä entiteettinä, eri moduulit ja muisti voidaan toteuttaa yhtenä tai useampana fyysisenä tai loogisena entiteettinä. Laitte voi olla mikä tahansa verkkosolmu tai isäntä, joka kautta yhteydenmuodostuspyyntö reititetään. Laitteen esimerkit käsittävät IPX-välipalvelimen, operaattorin verkon sisäisen välipalvelimen, IMS-toiminnon, kuten puhelun tilan ohjaustoiminnon, käsittävän verkkosolmun, SIP-palvelimen ja SIP-välipalvelimen.

Laitte 200 on konfiguroitu käsittelemään yhteydenmuodostuspyyntöjä, jotka liittyvät palveluihin, jotka pitää herättää pyyntöjen lähettäjien ja vastaavien vastaanottajien välille. Tätä tarkoitusta varten laite käsittää rajapinnan tietokantaan pääsyn aikaansaamiseksi, käsittely-yksikön 21 yhteydenmuodostuspyynnön käsittelyn aikaansaamiseksi, vastaanottavan yksikön 22 erilaisen syötteiden, tiedon ja sanomien vastaanottamiseksi, ja lähettävän yksikön 23 erilaisten tuotosten, tiedon ja sanomien lähettämiseksi. Käsittely-yksikkö 21

on konfiguroitu hakemaan tietoa tietokannasta rajapinnan kautta, käsittelemään pyyntöä haetun tiedon mukaisesti ja olemaan vasteellinen vastaanottavalle yksikölle. Laite voi käsittää myös muistia (ei esitetty kuviossa 2) palvelutunnisteiden tai liittyvän tiedon tallentamiseksi ainakin väliaikaisesti.

5 Laitteen toiminnallisuutta tai täsmällisemmin käsittely-yksikön toiminnallisuuden erilaisia esimerkkejä kuvataan yksityiskohtaisemmin jäljempänä kuvioiden 5-8 yhteydessä. Tulee ymmärtää, että laite voi käsittää muita yksiköitä, joita käytetään yhteydenmuodostuspyyntöjen tai muiden sanomien välittämisessä tai välittämiseen. Ne ovat kuitenkin merkityksettömiä varsinaiselle keksinnölle eikä niitä siksi tarvitse käsitellä yksityiskohtaisemmin tässä.

10 Laitteet, kuten verkkosolmut tai vastaavat verkkosolmukomponentit, ja/tai muut vastaavat kojeet tai laitteet, jotka toteuttavat vastaavan laitteen toiminnallisuuden, joka on kuvattu eräässä suoritusmuodossa, eivät käsitä vain tunnetun tekniikan mukaisia välineitä pyyntöjen vastaanottamiseksi ja herätettävään palveluun liittyvien pyyntöjen havaitsemiseksi vaan myös välineitä palvelun yhteistoimintatietojen hakemiseksi ja välineitä pyynnön käsitlemiseksi käyttäen haettua tietoa. Ne voivat lisäksi käsittää esimerkiksi välineitä tunnisteen korvaamiseksi toisella tunnisteella ja/tai välineitä tunnisteen lisäämiseksi pyyntöön. Täsmällisemmin, ne käsittävät välineitä suoritusmuodossa kuvatun
15 vastaavan laitteen toiminnallisuuden toteuttamiseksi, ja ne voivat käsittää erilliset välineet kullekin erilliselle toiminnolle tai välineet voidaan konfiguroida suorittamaan kaksi tai useampia toimintoja. Nykyiset laitteet käsittävät prosessoreita ja muistia, joita voidaan hyödyntää suoritusmuodossa. Esimerkiksi käsittely-yksikkö 21 voi olla ohjelmistosovellus, moduuli tai aritmeettiseksi laskutoimitukseksi konfiguroitu yksikkö tai toimintaprosessorin suorittama ohjelma (sisältäen lisätyn tai päivitetyn ohjelmistorutiinin). Ohjelmat, joita myös ohjelmistotuotteiksi sanotaan, sisältäen sovelmat ja makrot, voidaan tallentaa mille tahansa laitteella luettavalle tietovarastovälineelle ja ne sisältävät ohjelmaohjeita suorittamaan tiettyjä tehtäviä. Täten laite, kuten IPX-välipalvelin, voidaan kon-
20 figuroida tietokoneena tai mikroprosessorina, joka sisältää ainakin muistia aritmeettisen laskutoimituksen käyttämän tallennusalueen aikaansaamiseksi ja toimintaprosessorin aritmeettisen laskutoimituksen suorittamiseksi. Ohjelmistorutiinit voidaan lisäksi ladata laitteeseen ja muisti voi olla poistettava muisti, joka on irrotettavasti kytketty laitteeseen.

35 Kuvio 3 havainnollistaa suoritusmuodon, jossa operaattorit käyttävät yleistä palvelutunnistetta eli globaalia palvelutunnistetta tai yhteistä palvelu-

tunnistetta identifioimaan samaa palvelua tai sovellusta, mukaisen tietokannan sisältöä. Sellaisen tunnisteiden 3-1 esimerkit sisältävät IMS-tietoliikennepalvelutunnisteen (ICSI, IMS communication service identifier), IMS-sovellusviitetunnisteen (IARI, IMS application reference identifier), yleisen palvelutunnisteen (PSI, public service identifier), IMS-tietoliikennepalvelutunnisteen ja IMS-sovellusviitteen, ja niiden minkä tahansa käytettävissä olevan yhdistelmän. Havainnollistetussa suoritusmuodossa tietokanta 3 sisältää palveluihin liittyvät menettelytapasäännöt (policy rules) 3-2, 3-2'. Menettelytapasäännöt voivat perustua eri operaattoreiden välisiin sopimuksiin ja/tai operaattorimenettelytapaan. Menettelytapasäännöt voivat olla operaattorikohtaisia, kuten kuviossa 3 on havainnollistettu, tai yhteisiä menettelytapasääntöjä tai molempien yhdistelmä. Kukin operaattori edullisesti ylläpitää eli lisää ja päivittää operaattorikohtaiset menettelytapasäännöt eri palveluille. Kuvion 3 esimerkissä operaattorin A operaattoreiden tilaajille määrittelemät menettelytapasäännöt ovat, että palvelua ID-1 voidaan käyttää vain operaattorin A tilaajien kesken, palvelu ID-N on käytettävissä operaattoreiden A, B ja X tilaajien välillä ja että palvelulla ID-X ei ole menettelytapasääntöjä.

Kuvio 4 havainnollistaa suoritusmuodon, jossa operaattorit voivat käyttää omia palvelutunnuksiaan ja yhteistoimintatieto sisältää operaattorikohtaisesti palvelutunnisteet 4-2, 4-2' liitettynä vastaavan palvelun ja/tai sovelluksen palvelukuvaukseen 4-1, mukaisen tietokannan sisältöä. Operaattorikohtaisten tunnisteiden etu on, että käytetty tunniste paljastaa myös operaattorin ja helpottaa siten lisätiedon etsimistä ja/tai sen tarkistamista, onko sopimusta olemassa. Vielä eräs etu on, että operaattorikohtaiset tunnisteet helpottavat uusien palvelujen aikaansaamista, koska ei ole tarvetta odottaa yleistä (yhteistä/globaalia) palvelutunnistetta. Tulee ymmärtää, että operaattori voi käyttää globaalia palvelutunnistetta tai yhteistä palvelutunnistetta operaattorikohtaisena tunnisteena. Operaattorikohtaisten tunnisteiden käytön mahdollistaminen sallii myös operaattorikohtaisten tunnisteiden ja vastaavien yleisten tunnisteiden välisen kuvantamisen (mapping) vapauttaen näin operaattorit, joilla jo on operaattorikohtainen tunniste, operaattorikohtaisen tunnisteiden muuttamisesta yleiseen (yhteinen/globaali), kun se on määritetty.

Vaikka kuviossa 4 ei olekaan havainnollistettu, voi tietokanta sisältää myös samanlaisia yhteisiä ja/tai operaattorikohtaisia palveluun ja/tai sovellukseen liittyviä menettelytapasääntöjä kuin ne, joita on edellä kuvattu kuvion 3 yhteydessä.

Jos palvelutunniste löydetään vain operaattorin palvelutunnisteluettelosta, voidaan suoritusmuodossa, jossa käytetään operaattorikohtaisia tietokantoja, tulkita, että palvelu on rajoitettu vain operaattorin tilaajien käytettäväksi.

5 Eräässä toisessa suoritusmuodossa, jossa käytetään operaattorikohtaisia tietokantoja, palvelu, jolla ei ole palvelutunnistetta molempien operaattoreiden palvelutunnisteluetteloissa, tulkitaan estetyksi palveluksi.

Kuvio 5 on vuokaavio, joka havainnollistaa globaaleihin tunnisteisiin perustuvan suoritusmuodon mukaisen laitteen toiminnallisuutta. Viitaten kuvioon 5, vasteena sille, että laite vastaanottaa (vaihe 501) yhteydenmuodostuspyynnön, kuten SIP INVITE, tarkistaa laite vaiheessa 502, sisältääkö pyyntö palvelutunnisteen, kuten ominaisuustägin SIP INVITE:ssä. Jos pyyntö sisältää palvelutunnisteen, hakee laite vaiheessa 503 yhteistoimintatiedot käyttäen hakuavaimina palvelua ja lähettäjän operaattoria. Sitten laite käyttää haettua tietoa päätelläkseen vaiheessa 504, onko pyyntö sallittu. Toisin sanoen mahdolliset menettelytapasäännöt, jotka kuvastavat sopimuksia ja menettelytapoja, otetaan huomioon tarkistamalla, täyttyvätkö menettelytapasäännöissä asetetut ehdot. Jos pyyntö on sallittu, lähetetään pyyntö vaiheessa 505 eteenpäin kohti vastaanottajaa. Jos pyyntö ei ole sallittu, pyyntö hylätään vaiheessa 506.

20 Jos tietokanta on esimerkiksi kuviossa 3 havainnollistettu, palvelutunniste on ID-N ja lähettäjän operaattori on A, haettu tieto on "sallittu kohti A:ta, B:tä, ja X:ää", ja laite tarkistaa, onko vastaanottajan operaattori A, X tai D ja jos se on, pyyntö lähetetään eteenpäin, muussa tapauksessa pyyntö hylätään.

25 Kuvio 6 on vuokaavio, joka havainnollistaa suoritusmuodon, joka mahdollistaa operaattorikohtaisten palvelutunnisteiden käytön, mukaisen laitteen toiminnallisuutta. Lisäksi suoritusmuodossa oletetaan, että jos sekä lähettäjän operaattorilla että vastaanottajan operaattorilla on palvelulle palvelutunniste tietokannassa, palvelu on sallittu. Täten yhteistoimintatieto on palvelutunniste (tai ei palvelutunnistetta).

30 Viitaten kuvioon 6, vasteena sille, että laite vastaanottaa (vaihe 601) yhteydenmuodostuspyynnön, kuten SIP INVITE, tarkistaa laite vaiheessa 602, sisältääkö pyyntö palvelutunnisteen, kuten ominaisuustägin SIP INVITE:ssä. Jos pyyntö sisältää palvelutunnisteen, hakee laite vaiheessa 603 palvelutunnisteen käyttäen hakuavaimina pyynnön lähettäjän operaattoria, vastaanotta-

35

jan operaattoria ja palvelutunnistetta. Toisin sanoen vaiheessa 603 haetaan yhteistoimintatieto.

Jos palvelutunniste saatiin (vaihe 604), päätellään pyynnön olevan sallittu ja pyynnön palvelutunniste korvataan vaiheessa 605 haetulla palvelutunnisteella ja pyyntö lähetetään eteenpäin vaiheessa 606 kohti vastaanottajaa. Korvaamalla pyynnön palvelutunniste vastaanottavassa päässä käytettävällä tunnisteella vastaanottava pää voi tunnistaa palvelun tai sovelluksen, voi reitittää pyynnön oikeaan paikkaan ja herättää vain pyydetyn palvelun tai sovelluksen.

10 Jos palvelutunnistetta ei saatu (vaihe 604), päätellään pyynnön olevan ei sallittu, ja siksi pyyntö hylätään vaiheessa 607.

Jos esimerkiksi tietokanta on kuviossa 4 havainnollistettu, lähettäjän operaattori A, palvelutunniste ID-A1 ja vastaanottajan operaattori N, palvelu on palvelu 1 ja saatu tunniste on ID-N1, ja palvelu lähetetään edelleen palvelutunnuksella ID-N1, kun taas jos palvelutunniste on ID-A2 ja muut tekijät pysyvät samana, ei saada palvelutunnistetta ja pyyntö hylätään.

Tulee ymmärtää, että hakuavaimet ja vaiheessa 603 käytettyjen eri hakuavainten määrä yhteistoimintatiedon saamiseen riippuvat käytetystä tietokannan rakenteesta ja siitä, mitä tietoa sinne on tallennettu. Lisäksi hakeminen voidaan suorittaa vaiheittain.

Kuvio 7 on vuokaavio, joka havainnollistaa erään suoritusmuodon mukaisen laitteen toiminnallisuutta. Viitaten kuvioon 7, vasteena sille, että laite vastaanottaa (vaihe 701) yhteydenmuodostuspyynnön, kuten SIP INVITE, tarkistaa laite vaiheessa 702, sisältääkö pyyntö palvelutunnisteen, kuten ominaisuustägin SIP INVITE:ssä. Jos pyyntö sisältää palvelutunnisteen, hakee laite vaiheessa 703 yhteistoimintatiedon käyttäen hakuavaimina lähettäjän operaattoria ja pyynnön palvelutunnistetta. Sitten laite käyttää haettua tietoa päätelläkseen vaiheessa 704, onko pyyntö sallittu. Toisin sanoen mahdolliset menettelytapasäännöt, jotka heijastavat sopimuksia ja menettelytapoja, otetaan huomioon tarkistamalla, täytetäänkö menettelytapasäännöissä asetetut ehdot. Jos pyyntö on sallittu, hakee laite vaiheessa 705 tietokannasta vastaanottajan operaattorin palvelutunnisteen palvelulle ja. Sitten laite tarkistaa vaiheessa 706, ovatko palvelutunnisteet samat. Jos ne ovat erilaiset, laite tallentaa vaiheessa 707 palvelutunnisteparin väliaikaisesti käytettäväksi istunnon ajan. Lisäksi laite korvaa vaiheessa 708 pyynnön palvelutunnisteen haetulla palvelutunnisteella, ja pyyntö lähetetään edelleen vaiheessa 709 kohti vastaanottajaa.

Jos palvelutunnisteet ovat samat (vaihe 706), pyyntö lähetetään edelleen vaiheessa 709 kohti vastaanottajaa.

Jos pyyntö ei ole sallittu (vaihe 704), pyyntö hylätään vaiheessa 710.

5 Jos pyyntö ei sisällä palvelutunnistetta (vaihe 702), laite analysoi vaiheessa 711, onko yhteydenmuodostuspyyntö sen tyyppinen, että se tarvitsee palvelutunnisteen. Laite tutkii SIP INVOKE:n otsakkeita, mukaan lukien SDP-otsakkeet (SDP, session description protocol) ja pyydetyn median, ja tätä tietoa käyttäen päättelee, tarvitaanko palvelutunnistetta. Laite voi esimerkiksi
10 sisältää konfiguraatitietoa tai sillä voi olla pääsy sellaiseen tietoon, konfiguraatitiedon osoittaessa, että tämäntyyppisellä otsaketiedolla ja medialla tarvitaan palvelutunnistetta.

Jos palvelutunnistetta tarvitaan, päättelee laite vaiheessa 712, mikä palvelu on. Päättely perustuu edullisesti edelläkuvattuun analyysiin ja/tai konfiguraatitietoon. Sitten laite hakee vaiheessa 713 yhteistoimintatiedon käyttäen hakuavaimina lähettäjän operaattoria ja palvelua. Sitten laite käyttää haettua tietoa päätelläkseen vaiheessa 714, onko pyyntö sallittu. Jos pyyntö on sallittu, hakee laite vaiheessa 715 tietokannasta sekä lähettäjän että vastaanottajan operaattorin palvelutunnisteen palvelulle. Sitten laite lisää vaiheessa 716 haetun vastaanottajan operaattorin palvelutunnisteen pyyntöön. Tämän piirteen etuna on, että tästä lähtien palveluun liittyvät sanomat sisältävät palvelutunnisteen mahdollistaen sen lisäämisen esimerkiksi laskutustietueisiin. Laite tarkistaa lisäksi vaiheessa 717, ovatko palvelutunnisteet samat. Jos ne ovat erilaiset, laite tallentaa vaiheessa 718 palvelutunnisteparin väliaikaisesti käytettäväksi istunnon ajan ja palvelutunnisteen sisältävä pyyntö lähetetään edelleen
20 vaiheessa 709 kohti vastaanottajaa. Jos palvelutunnisteet ovat samat (vaihe 717), pyyntö, joka sisältää palvelutunnisteen, lähetetään edelleen vaiheessa 709 kohti vastaanottajaa.

30 Jos pyyntö ei ole sallittu (vaihe 714), pyyntö hylätään vaiheessa 710.

Tallentamalla palvelutunnisteparin laite voi havaita istunnot ja istunnon lisäsanomat, joissa palvelutunniste tulee muuttua, niistä, joissa ei ole tarvetta muuttaa palvelutunnistetta. Tämä minimoi laitteen prosessointikuormitusta. Palvelutunnisteparin tallentamisen lisäetu on, että tietokantakyselyjen määrä minimoidaan. Palvelutunnisteparin tallentamisen sijaan voidaan kuitenkin
35

käyttää jotain muuta indikaatiota, kuten lippua laitteessa ylläpidetyssä istunto-tiedossa.

5 Kuvio 8 on signalointivuokaavio, joka havainnollistaa suoritusmuo-
don, jossa käytetään SIP:iä ja joka tukee operaattorikohtaisia palvelutunnistei-
ta, mukaista signalointia. Havainnollistetussa esimerkissä oletetaan lisäksi,
että käyttäjä A on operaattorin A, jolla on IMS-runkoverkko A, tilaaja ja että
käyttäjä B on operaattorin B, jolla on IMS-runkoverkko B, tilaaja, verkkojen ol-
lessa kytketty IPX-verkon, joka sisältää IPX-välipalvelimen, kautta tietokantaan
DB.

10 Viitaten kuvioon 8 käyttäjä A haluaa jakaa videon käyttäjän B kans-
sa. Siksi käyttäjän A käyttäjäpäätelaitteessa UT-A aloittaa yhteydenmuodos-
tuspyyntön kohdassa 8-1 ja palvelunmuodostamispyyntö SIP INVITE 8-2, joka
sisältää ominaisuustäginä "gsma.vs", lähetetään. Ominaisuustägi "gsma.vi" on
operaattorin A palvelutunniste videonjakopalvelulle. Vasteena ominaisuustägil-
15 le pyynnössä 8-2, IMS-runko A identifioi kohdassa 8-3 palvelun ja esimerkiksi
oikea SIP-sovelluspalvelin herätetään. IMS-runko A voi myös tallentaa ominai-
suustägin laskutustarkoituksessa tai käyttää sitä esimerkiksi menettelytapa-
kontrollinnissa tarjoamaan sopivaa palvelun laatua (QoS, quality of service)
pääsyverkossa. Tätä ei ole kuitenkaan havainnollistettu kuviossa 8.

20 IMS-runko A reitittää pyynnön 8-2 pyynnössä olevan käyttäjän B
osoitteen perusteella IPX-verkkoon, jossa IPX-välipalvelin vastaanottaa pyyn-
nön. Vasteena pyynnön vastaanottamiselle IPX-välipalvelin havaitsee kohdas-
sa 8-4 ominaisuustägin ja tekee kyselyn 8-5 tietokantaan DB käyttäen yhtenä
hakuavaimena ominaisuustägiä. Tietokanta DB palauttaa kyselyvastauksen 8-
25 6 yhteistoimintatiedolla. Sitten IPX-välipalvelun tutkii kohdassa 8-6 yhteistoi-
mintatietoa ja päättelee kohdassa 8-7, että videonjakaminen käyttäjän A ope-
raattorin ja käyttäjän B operaattorin välillä on sallittua, mutta että vastaanotta-
jan operaattori käyttää videonjakamispalvelulle palvelutunnistetta "turbo-
call.op2.com". Siksi IPX-välipalvelin muuttaa kohdassa 8-7 SIP INVITE pyyn-
30 nön kontaktiotsakekentän sisältämään "gsma.vs":n asemasta "turbo-
call.op2.com":n ja lähettää sitten muutetun yhteydenmuodostuspynnön 8-2'
kohti käyttäjäpäätelaitetta UT-B. IPX-välipalvelin tallentaa lisäksi kohdassa 8-7
palvelutunnisteet käytettäväksi istunnon kanssa.

35 Vasteena pyynnön 8-2' ominaisuustägillemme IMS-runko B identifioi koh-
dassa 8-8 palvelun ja esimerkiksi oikea SIP-sovelluspalvelin herätetään. Tätä

ei kuitenkaan ole havainnollistettu kuviossa 8. Sitten IMS-runko B reitittää pyynnön 8-2' käyttäjän B käyttäjäpäätelaitteeseen UT-B.

UT-B identifioi kohdassa 8-9 palvelun pyynnön 8-2' ominaisuustägin perusteella, kysyy kohdassa 8-9 käyttäjän hyväksyntää palvelulle ja vasteena
 5 käyttäjän palvelun hyväksynnälle herättää kohdassa 8-9 palvelusovelluksen. UT-B myös palauttaa pyyntöön vastauksen 8-10, vastauksen ollessa tässä esimerkissä 200 OK, joka sisältää ominaisuustägin "turbocall.op2.com" osoit-
 taen näin, mitä hyväksyttiin.

IMS-runko B reitittää vastauksen 8-10 IPX-verkkoon, jossa IPX-väli-
 10 palvelin vastaanottaa sen, huomaa, että se liittyy pyyntöön 8-2' ja siksi muuttaa kohdassa 8-11 vastauksen ominaisuustägin olemaan "gsma.vs" ja lähettää sitten muutetun vastauksen 8-10' eteenpäin IMS-rungon A kautta UT-A:lle, joka sitten aloittaa videon lähettämisen (ei ole havainnollistettu kuviossa 8).

Vaikkakaan kuviossa 8 ei ole näytetty, kun IPX-välipalvelin vastaan-
 15 ottaa UT-A:lta tähän istuntoon liittyvän lisä-SIP-sanoman ja joka sisältää ominaisuustägin, se muuttaa sanoman ominaisuustägin UT-B:n (ja IMS-rungon B) käyttämäksi ominaisuustägiksi ja päinvastoin.

Eräässä toisessa keksinnön suoritusmuodossa IPX-välipalvelin ei
 tallenna kohdassa 8-7 palvelutunnisteita vaan kysyy tietokannalta myös vas-
 20 teena vastauksen 8-10 vastaanottamiselle.

Vaikka keksintöä on selostettu edellä yhteydenmuodostuksen ja
 SIP-sanomien kanssa, sitä voidaan käyttää samalla tavalla muista syistä ja/tai
 muissa protokollasanomissa lähetetyille palvelutunnisteille. Esimerkiksi olotila-
 palvelusanoma/-dokumentti (olotilapalvelu, presence service) voi myös sisältää
 25 attribuutin, jota käytetään identifioimaan palvelu osana olotilamonikkoa. Oloti-
 lasanomassa käytetyn tunnisteiden ja SIP-signaloinnissa käytettävän palvelu-
 tunnisteiden välinen koordinointi aikaansaadaan muuttamalla tunniste kuten se-
 lostetaan yhdessä edellisissä suoritusmuodoissa SIP- sanomilla. Tällä on se
 etu, että aina käytetään samaa tunnistetta riippumatta tunnistetiedon kuljetta-
 30 miseen käytetystä protokollasta ja päätelaitteen täytyy tunnistaa vain yksi tun-
 niste. Olotilapalvelun käyttämien protokollien esimerkit sisältävät SIMPLE:n
 (SIP for instant messaging and presence leveraging extensions), XMPP:n
 (IETF extensible messaging and presence protocol) ja IMPP:n (instant messa-
 ging and presence protocol).

35 Vaikka keksintöä on edellä selostettu olettaen, että vastaanottaja on
 toisen operaattorin käyttäjäpäätelaitte, vastaanottaja voi olla käyttäjäpäätelait-

teiden joukko, saman operaattorin käyttäjäpäätelaitte ja/tai sovelluspalvelin. Sovelluspalvelimen esimerkit sisältävät SIP-sovelluspalvelimen, joka tarjoaa lisäarvopalveluita ja joka sijaitsee joko käyttäjän kotiverkossa tai kolmannen osapuolen paikassa. Kolmas osapuoli voisi olla verkko tai yksinkertaisesti erillinen sovelluspalvelin.

Lisäksi IPX-välipalvelimen sijaan tai sen lisäksi IMS-rungossa 1 ja/tai IMS-rungossa 2 sijaitseva palvelin voi suorittaa saman toiminnallisuuden kuin IPX-välipalvelin.

Edellä kuvioden 5-8 yhteydessä kuvatut vaiheet/kohdat, signalointisanomat ja liittyvät toiminnot eivät ole absoluuttisessa aikajärjestyksessä ja joitakin vaiheita/kohtia voidaan suorittaa samanaikaisesti tai annetusta järjestyksestä poiketen. Esimerkiksi kuvion 7 vaiheet 707 ja 708 voidaan suorittaa samanaikaisesti. Muita toimintoja voidaan myös suorittaa vaiheiden/kohtien välissä tai vaiheiden/kohtien sisällä ja muita signalointisanomia voidaan lähettää havainnollistettujen sanomien välissä. Joitakin vaiheita/kohtia tai niiden osia voidaan myös jättää pois tai integroida yhteen tai korvata vastaavalla vaiheella/kohdalla tai vaiheen/kohdan osalla. Esimerkiksi kuvion 7 vaiheet 703 ja 705 voidaan yhdistää, vaihe 706 jättää pois ja vaiheet 713 ja 715 yhdistää. Laitetoiminnot havainnollistavat proseduuria, joka voidaan toteuttaa yhteen tai useampaan fyysiseen tai loogiseen entiteettiin. Signalointisanomat ovat vain esimerkinomaisia ja ne voivat jopa käsittää useita erillisiä sanomia saman tiedon lähettämiseksi. Sanomat voivat lisäksi sisältää muuta tietoa.

Alan ammattilaiselle on ilmeistä, että teknologian kehittyessä keksinnöllinen konsepti voidaan toteuttaa monella tavoin. Keksintö ja sen suoritustuodot eivät rajoitu edellä kuvattuihin esimerkkeihin vaan ne voivat vaihdella vaatimusten suojapiirin sisällä.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä, joka käsittää:

vastaanotetaan (501, 601) yhteydenmuodostuspyyntö, joka liittyy pyynnön lähettäjän ja vastaanottajan, jolle pyyntö on tarkoitettu, välille herätettävään palveluun,

tunnettu siitä, että

tarkistetaan (504, 604) vasteena sille, että pyyntö sisältää palvelutunnisteen, joka osoittaa palvelun, palvelun yhteistoimintatiedosta, joka käsittää operaattoriin liittyvät menettelytapasäännöt ja/tai kullekin palvelua tarjoavalle operaattorille tietoa operaattorin palvelulle käyttämästä palvelutunnistees-

ta, kuinka käsitellä pyyntöä ottaen huomioon ainakin lähettäjän operaattorin; ja käsitellään pyyntöä tarkistuksen tuloksen perusteella, joka käsittely sisältää pyynnön hylkäämisen tai pyynnön lähettämisen edelleen ja/tai pyynnössä olevan palvelutunnisteen korvaamisen vastaanottajan operaattorin palvelutunnisteella ennen pyynnön lähettämistä edelleen.

2. Vaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa tarkistaminen (504) sisältää menettelytapasääntöjen perusteella sen päättämisen, onko pyyntö sallittu, ja käsittely sisältää pyynnön hylkäämisen (506), jos se ei ole sallittu, ja pyynnön lähettämisen edelleen (507), jos se on sallittu.

3. Vaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, joka käsittää lisäksi:

päätellään (711) vasteena sille, ettei yhteydenmuodostuspyyntö sisällä palvelutunnistetta, tarvitaanko palvelutunnistetta;

haetaan (713) vasteena sille, että palvelutunnistetta tarvitaan, yhteistoimintatiedosta palvelutunniste palvelulle; ja

lisätään (716) pyyntöön haettu palvelutunniste.

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen menetelmä, joka käsittää lisäksi:

käytetään lähettäjän operaattorilla ensimmäistä palvelutunnistetta palvelulle;

käytetään vastaanottajan operaattorilla toista palvelutunnistetta palvelulle;

liitetään yhteistoimintatiedossa ensimmäinen palvelutunniste ja toinen palvelutunniste palveluun; ja

korvataan (605) käsittelyssä pyynnön ensimmäinen palvelutunniste toisella palvelutunnisteella ennen pyynnön lähettämistä edelleen.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, jossa ensimmäinen palvelutunniste on operaattorikohtainen palvelutunniste palvelulle ja toinen palvelutunniste on yleinen palvelutunniste palvelulle.

6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, jossa ensimmäinen palvelutunniste on yleinen palvelutunniste palvelulle ja toinen palvelutunniste on operaattorikohtainen palvelutunniste palvelulle.

7. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, jossa ensimmäinen palvelutunniste ja toinen palvelutunniste ovat operaattorikohtaisia palvelutunnisteita.

8. Patenttivaatimuksen 4, 5, 6 tai 7 mukainen menetelmä, joka käsittää lisäksi korvaamisen suorittamisen kullekin yhteyteen liittyvälle ja palvelutunnisteen sisältävälle sanomalle.

9. Jonkin edellisen vaatimuksen mukainen menetelmä, jossa palvelu on sovellus, joka käyttää alemman tason palvelua.

10. Tietoliikennejärjestelmä (100), joka käsittää:

laitteen, jonka kautta reititetään yhteydenmuodostuspyyntö, joka liittyy pyynnön lähettäjän ja vastaanottajan, jolle pyyntö on tarkoitettu, välille herätettävään palveluun,

tunnettu siitä, että

järjestelmä käsittää lisäksi tietokannan (300), joka sisältää palvelun yhteistoimintatietoa, joka käsittää kullekin palvelua tarjoavalle operaattorille tietoa (4-2, 4-2') operaattorin palvelulle käyttämästä palvelutunnisteesta ja/tai operaattoriin liittyvät menettelytapasäännöt (3-2, 3-2'); ja

laite (200) on järjestetty hakemaan vasteena pyynnön vastaanottamiselle yhteistoimintatietoa tietokannasta käyttäen ainakin pyynnön lähettäjän operaattoria ja palvelutunnistetta hakuavaimina, käyttämään palvelun yhteistoimintatietoa sen päättämiseksi, kuinka käsitellä pyyntöä ja käsittelemään pyyntöä vastaavasti siten, että

laite (200) on konfiguroitu päättämään haettujen menettelytapasääntöjen perusteella, onko pyyntö sallittu, hylkäämään pyynnön, jos se ei ole sallittu, ja edelleen lähettämään pyynnön, jos se on sallittu ja/tai laite (200) on konfiguroitu korvaamaan pyynnössä oleva palvelutunniste vastaanottajan operaattorin käyttämällä palvelutunnisteella ennen pyynnön lähettämistä eteenpäin.

11. Vaatimuksen 10 mukainen tietoliikennejärjestelmä (100), jossa laite (200) on konfiguroitu vertaamaan pyynnössä olevaa palvelutunnistetta

vastaanottajan operaattorin käyttämään palvelutunnisteeseen ja vain vasteena sille, että palvelutunnisteet ovat erilaiset, korvaamaan pyynnössä oleva palvelutunniste vastaanottajan operaattorin käyttämällä palvelutunnisteella.

5 12. Vaatimuksen 10 tai 11 mukainen tietoliikennejärjestelmä (100), jossa järjestelmä käsittää operaattorin runkoverkkoja (500, 500'), jotka on konfiguroitu identifioimaan palvelu pyynnössä olevan palvelutunnisteen perusteella ja tallentamaan palvelutunniste laskutustarkoituksiin tai käytettäväksi menettelytapakontrolliin.

10 13. Vaatimuksen 10, 11 tai 12 mukainen tietoliikennejärjestelmä (100), jossa laite (200) on lisäksi konfiguroitu suorittamaan palvelutunnisteen korvaaminen peräkkäisiin sanomiin, jotka liittyvät yhteyteen ja sisältävät palvelutunnisteen.

15 14. Vaatimuksen 10, 11, 12 tai 13 mukainen tietoliikennejärjestelmä (100), jossa järjestelmä käsittää lisäksi operaattoreiden välisen runkoverkon (510), laite (200) on operaattoreiden välisen runkoverkon välipalvelin ja tietokanta (300) on IR.21-tietokanta, joka sisältää operaattoreiden yhdyskäytäväsolmujen IP-osoitteet.

20 15. Laite (200), joka käsittää:
välineet (25) yhteydenmuodostuspyynnön vastaanottamiseksi palveluun;

t u n n e t t u siitä, että laite käsittää lisäksi:

havaitsemisvälineet (21) vasteena pyynnölle, joka sisältää palvelutunnisteen, sen havaitsemiseksi, että pyyntö liittyy palveluun, joka tulee herättää pyynnön lähettäjän ja vastaanottajan, jolle pyyntö on tarkoitettu, välille;

25 välineet (21) palvelun yhteistoimintatiedon hakemiseksi, välineiden hakemiseksi ollessa vasteellisia havaitsemisvälineille ja järjestetty käyttämään ainakin lähettäjän operaattoria ja palvelutunnistetta hakuavaimina; ja

30 välineet (21) pyynnön käsittelemiseksi käyttäen haettua yhteistoimintatietoa, jotka välineet käsittelemiseksi (21) on konfiguroitu päättelemään yhteistoimintatietojen sisältämien menettelytapasääntöjen perusteella, onko pyyntö sallittu, hylkäämään pyynnön, jos se ei ole sallittu, ja lähettämään pyynnön eteenpäin, jos se on sallittu ja/tai

35 välineet (21) käsittelemiseksi on konfiguroitu korvaamaan pyynnössä oleva palvelutunniste yhteistoimintatietoon vastaanottajan operaattorin palvelutunnisteena palvelulle sisällytetyllä palvelutunnisteella.

16. Vaatimuksen 15 mukainen laite (200), jossa välineet (21) käsittelemiseksi on lisäksi konfiguroitu hylkäämään pyyntö vasteena sille, että haettu yhteistoimintatieto ei sisällä vastaanottajan operaattorin palvelutunnistetta palvelulle.

5 17. Vaatimuksen 15 tai 16 mukainen laite (200), jossa välineet (21) käsittelemiseksi on lisäksi konfiguroitu suorittamaan palvelutunnisteen korvaaminen seuraavissa sanomissa, jotka liittyvät yhteyteen ja sisältävät palvelutunnisteen.

10 18. Laite (200), joka käsittää:
välineet (24) sanoman vastaanottamiseksi lähettäjältä eteenpäin lähetettäväksi vastaanottajalle;

t u n n e t t u siitä, että laite käsittää lisäksi:

havaitsemisvälineet (21) sen havaitsemiseksi, että sanoma sisältää palvelutunnisteen attribuuttina;

15 välineet (21) vastaanottajan operaattorin palvelulle käyttämän palvelutunnisteen hakemiseksi, välineiden hakemiseksi ollessa vasteellisia havaitsemisvälineille ja järjestetty käyttämään hakuavaimina ainakin vastaanottajan operaattoria ja sanomassa olevaa palvelutunnistetta; ja

20 välineet (21) sanomassa olevan palvelutunnisteen korvaamiseksi haetulla palvelutunnisteella.

19. Vaatimuksen 18 mukainen laite (200), jossa sanoma on istunnon alustusprotokollasanoma tai sanoma, joka liittyy olotilapalveluun.

PATENTKRAV

1. Förfarande som omfattar:

mottagande (501, 601) av en uppkopplingsbegäran som är förknippad med en tjänst som skall väckas mellan begärans sändare och en mottagare för vilken begäran är avsedd,

k ä n n e t e c k n a t av att

man kontrollerar (504, 604), i respons till det att begäran innehåller en tjänstidentifierare som indikerar tjänsten, på basis av interaktionsinformation om tjänsten, som omfattar instruktioner förknippade med operatorm och/eller information för varje operator som levererar service om tjänstidentifieraren använd av operatorm för tjänsten, hur begäran skall behandlas så att åtminstone sändarens operator tas i beaktande; och

man behandlar begäran på basis av kontrollresultatet, vilken behandling innehåller avvisning av begäran eller vidare-sändning av begäran och/eller ersättning av tjänstidentifieraren i begäran med mottagarens operators tjänstidentifierare innan begäran sänds vidare.

2. Förfarande enligt patentkrav 1, vari kontrolleringen (504) omfattar det att man bedömer på basis av instruktionerna om begäran är tillåten, och behandlingen omfattar avvisning (506) av begäran om den inte är tillåten och vidare-sändning (507) av begäran om den är tillåten.

3. Förfarande enligt patentkrav 1 eller 2, som dessutom omfattar:

man bedömer (711), i respons till det att uppkopplingsbegäran inte omfattar en tjänstidentifierare, om en tjänstidentifierare behövs;

man söker (713), i respons till det att en tjänstidentifierare behövs, en tjänstidentifierare i interaktionsinformationen; och

man tillägger (716) den sökta tjänstidentifieraren till begäran.

4. Förfarande enligt patentkrav 1, 2 eller 3, som dessutom omfattar:

användning av en första tjänstidentifierare för tjänsten av sändarens operator;

användning av en andra tjänstidentifierare för tjänsten av mottagarens operator;

tilläggande av den första tjänstidentifieraren och den andra tjänstidentifieraren till tjänsten i interaktionsinformationen; och

ersättning (605) av begärans första tjänstidentifierare i behandlingen med den andra tjänstidentifieraren innan begäran sänds vidare.

5. Förfarande enligt patentkrav 4, vari den första tjänstidentifieraren är en operatorspecifik tjänstidentifierare för tjänsten och den andra tjänstidentifieraren är en allmän tjänstidentifierare för tjänsten.

6. Förfarande enligt patentkrav 4, vari den första tjänstidentifieraren
5 är en allmän tjänstidentifierare för tjänsten och den andra tjänstidentifieraren är en operatorspecifik tjänstidentifierare för tjänsten.

7. Förfarande enligt patentkrav 4, vari den första tjänstidentifieraren och den andra tjänstidentifieraren är en operatorspecifika tjänstidentifierare.

8. Förfarande enligt patentkrav 4, 5, 6 eller 7, som dessutom omfattar utförande av ersättning för varje meddelande som är förknippat med förbindelsen och innehåller en tjänstidentifierare.

9. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, vari tjänsten är en tillämpning som använder en tjänst på en lägre nivå.

10. Telekommunikationssystem (100) som omfattar:

15 en anordning genom vilken man router en uppkopplingsbegäran som är förknippad med en tjänst som skall väckas mellan begärens sändare och en mottagare för vilken begäran är avsedd,

k ä n n e t e c k n a t av att

20 systemet ytterligare omfattar en databas (300) som innehåller tjänstens interaktionsinformation omfattande information (4-2, 4-2') för varje operator som levererar service om en tjänstidentifierare använd av operatören för tjänsten och/eller instruktioner (3-2, 3-2') förknippade med operatören; och

25 anordningen (200) är anordnad att söka, i respons till mottagande av begäran, interaktionsinformation i databasen genom att använda åtminstone begärens sändares operator och tjänstidentifieraren som söknycklar för att använda tjänstens interaktionsinformation för bedömning av hur begäran skall behandlas och för att behandla begäran enligt detta på det sättet att

30 anordningen (200) är konfigurerad att bedöma på basis av de sökta instruktionerna om begäran är tillåten, att avvisa begäran om den inte är tillåten och att sända begäran vidare om den är tillåten och/eller anordningen (200) är konfigurerad att ersätta tjänstidentifieraren i begäran med en tjänstidentifierare använd av mottagarens operator innan begäran sänds vidare.

35 11. Telekommunikationssystem (100) enligt patentkrav 10, vari anordningen (200) är konfigurerad att jämföra tjänstidentifieraren i begäran med tjänstidentifieraren använd av mottagarens operator och att bara i respons till

det att tjänstidentifierarna är annorlunda ersätta tjänstidentifieraren i begäran med tjänstidentifieraren använd av mottagarens operator.

5 12. Telekommunikationssystem (100) enligt patentkrav 10 eller 11, vari systemet omfattar operatorns stamnät (500, 500') som är konfigurerade att identifiera tjänsten på basis av tjänstidentifieraren i begäran och att spara tjänstidentifieraren för fakturerings syften eller för att användas för instruktionskontroll.

10 13. Telekommunikationssystem (100) enligt patentkrav 10, 11 eller 12, vari anordningen (200) är ytterligare konfigurerad att utföra ersättning av tjänstidentifieraren för successiva meddelanden som är förknippade med förbindelsen och innehåller en tjänstidentifierare.

15 14. Telekommunikationssystem (100) enligt patentkrav 10, 11, 12 eller 13, vari systemet ytterligare omfattar ett stamnät (510) mellan operatorerna, anordningen (200) är en mellanserver i stamnätet mellan operatorerna och databasen (300) är en IR.21-databas som innehåller IP-adresserna av operatorernas gateway-noder.

15. Anordning (200) som omfattar:

medel (25) för mottagande av en uppkopplingsbegäran till en tjänst;
k ä n n e t e c k n a d av att anordningen ytterligare omfattar:

20 detekteringsmedel (21) i respons till en begäran som innehåller en tjänstidentifierare för att detektera att begäran är förknippad med en tjänst som skall väckas mellan begärans sändare och en mottagare för vilken begäran är avsedd;

25 medel (21) för att söka interaktionsinformation om tjänsten, varvid medlen för att söka är gensvariga för detekteringsmedlen och anordnade att använda åtminstone sändarens operator och tjänstidentifieraren som söknycklar; och

30 medel (21) för att behandla begäran genom att använda den sökta interaktionsinformationen, vilka medel (21) för att behandla är konfigurerade att bedöma på basis av instruktionerna i interaktionsinformationen om begäran är tillåten, att avvisa begäran om den inte är tillåten och att sända begäran vidare om den är tillåten och/eller

35 medlen (21) för att behandla är konfigurerade att ersätta tjänstidentifieraren i begäran med en tjänstidentifierare som ingår i interaktionsinformationen som mottagarens operators tjänstidentifierare för tjänsten.

16. Anordning (200) enligt patentkrav 15, vari medlen (21) för att behandla är ytterligare konfigurerade att avvisa begäran i respons till det att den sökta interaktionsinformationen inte innehåller mottagarens operators tjänstidentifierare för tjänsten.

5 17. Anordning (200) enligt patentkrav 15 eller 16, vari medlen (21) är ytterligare konfigurerade att utföra ersättning av tjänstidentifieraren i följande meddelanden som är förknippade med förbindelsen och innehåller en tjänstidentifierare.

10 18. Anordning (200) som omfattar:
medel (24) för mottagande av ett meddelande från en sändare för att sändas vidare till en mottagare;

k ä n n e t e c k n a d av att anordningen ytterligare omfattar:

detekteringsmedel (21) för att detektera att meddelandet innehåller en tjänstidentifierare som ett attribut;

15 medel (21) för att söka tjänstidentifieraren använd av mottagarens operator för tjänsten, varvid medlen för att söka är gensvariga för detekteringsmedlen och anordnade att använda åtminstone mottagarens operator och tjänstidentifieraren i meddelandet som söknycklar;

20 medel (21) för att ersätta tjänstidentifieraren i meddelandet med den sökta tjänstidentifieraren.

19. Anordning (200) enligt patentkrav 18, vari meddelandet är ett sessionsinitieringsprotokollmeddelande eller ett meddelande som är förknippat med en närvarotjänst.

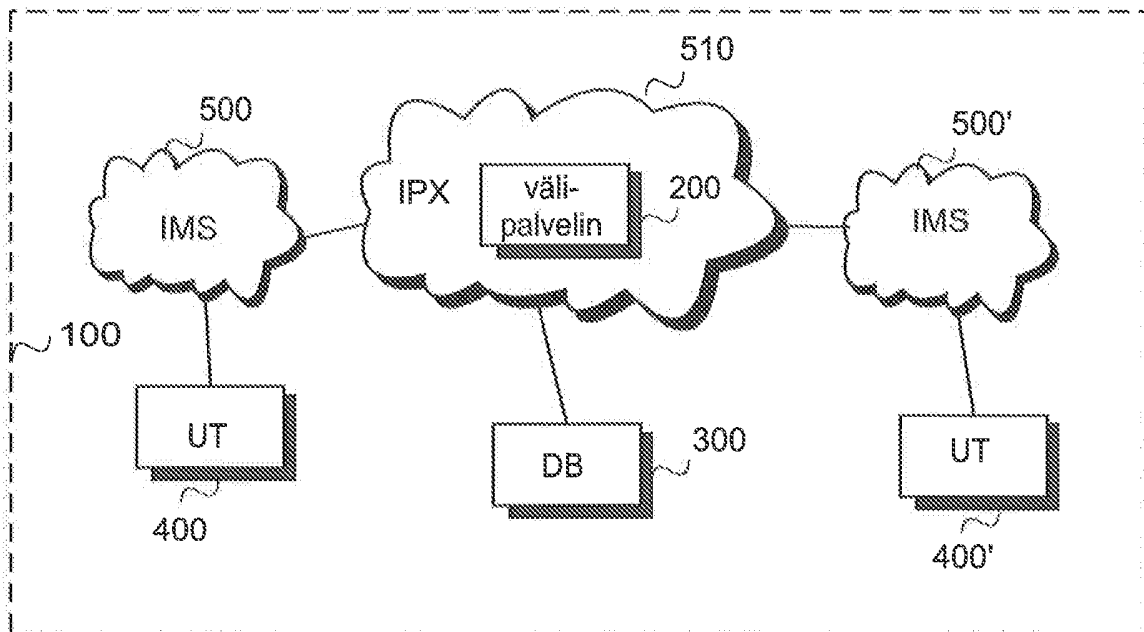


FIG.1

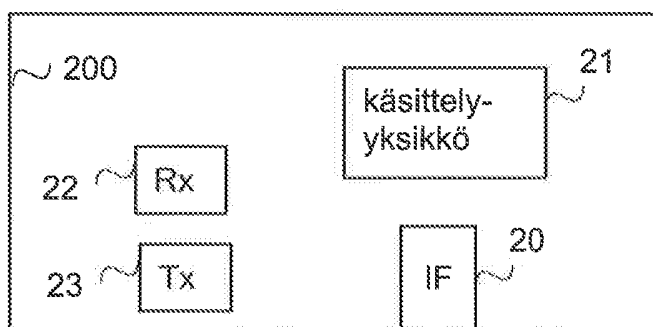


FIG.2

palvelu	operaattori A	...	operaattori X
ID-1	vain A		
⋮			
ID-N	A, B, X sallittu		A sallittu
⋮			
ID-X	ei ole		

Labels 3-1, 3-2, and 3-2' are positioned below the table columns.

FIG.3

palvelu	operaattori A	...	operaattori N
palvelu 1	ID-A1		ID-N1
palvelu 2	ID-A2		:
:	:		:
palvelu N	ID-AN		ID-NN

4

4-1 4-2 4-2'

FIG.4

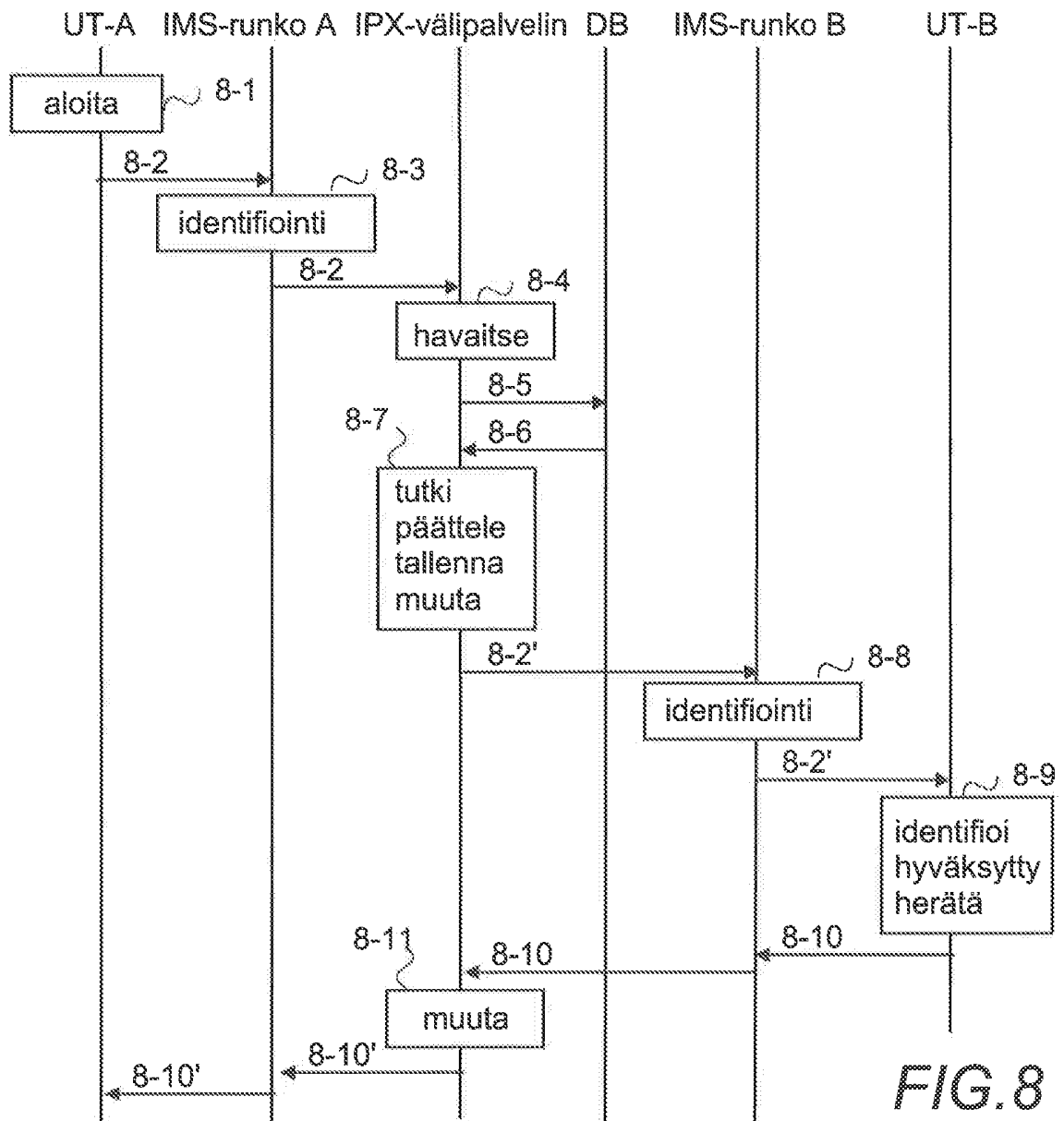


FIG.8

