



F1000097844B



(B) (11) KUULUTUSJULKAISU  
UTLAGGNINGSSKRIFT  
C (45) Patentti myönnetty  
Patent meddelat 25 02 1997

97844

(51) Kv.1k.6 - Int.cl.6

H 04Q 7/28, H 04M 3/56

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

|                                                                                             |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| (21) Patentihakemus - Patentansökning                                                       | 940720   |
| (22) Hakemispäivä - Ansökningsdag                                                           | 16.02.94 |
| (24) Alkupäivä - Löpdag                                                                     | 16.02.94 |
| (41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig                                                   | 17.08.95 |
| (44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. -<br>Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad | 15.11.96 |

(71) Hakija - Sökande

1. Nokia Telecommunications Oy, Mäkkylän puistotie 1, 02600 Espoo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Tuulos, Martti, Pilotinkatu 38, 33900 Tampere, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

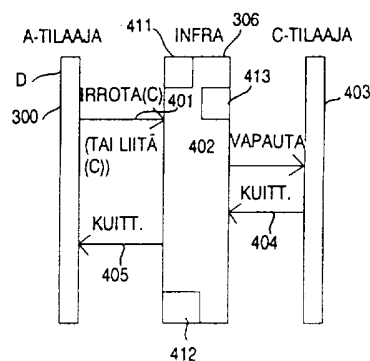
Menetelmä puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä ja tietoliikennejärjestelmä  
Förfarande för styrning av ett samtal i ett telekommunikationssystem och ett  
telekommunikationssystem

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

WO A 89/06078 (H 04M 3/56)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee menetelmää ja tietoliikennejärjestelmää puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä, joka käsittää tietoliikenneverkon (306) ja ensimmäisen tilaaja-aseman (300; D) ja yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman (403), jossa menetelmässä ylläpidetään puhelua, johon mainitut tilaaja-asemat (300, D, 403) osallistuvat. Keksinnöllisessä menetelmässä haluttujen tilaaja-asemien irrottamiseksi puhelusta ensimmäinen tilaaja-asema (300; D) käskää (401) tietoliikenneverkkoa (306) irrottamaan yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman (403) puhelusta, tietoliikenneverkko (306) irrottaa (402) yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman (403) puhelusta ilman, että puhelu päättyy.



Uppfinningen avser ett förfarande och ett telekommunikationssystem för styrning av ett samtal i ett telekommunikationssystem, som omfattar ett telekommunikationsnät (306) och en första abonnentstation (300; D) och en eller flera andra abonnentstationer (403), i vilket förfarande man upprätthåller ett samtal, i vilket nämnda abonnentstationer (300, D, 403) deltar. För att lösgöra önskade abonnentstationer från samtalet ger i uppfinningens förfarande den första abonnentstationen (300, D) telekommunikationsnätet (306) order (401) att lösgöra en eller flera andra abonnentstationer (403) från samtalet, telekommunikationsnätet (306) lösgör (402) en eller flera andra abonnentstationer (403) från samtalet utan att samtalet bryts.

Menetelmä puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä ja tietoliikennejärjestelmä.

#### **Keksinnön soveltamisala**

5           Keksintö koskee menetelmää puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä, joka käsittää tietoliikenneverkon ja ensimmäisen tilaaja-aseman ja yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman, jossa menetelmässä ylläpidetään puhelua, johon mainitut tilaaja-asemat osallistuvat.

#### **10   Keksinnön taustaa**

          Tietoliikenneverkoille on tyypillistä, että muodostetaan yhteyksiä, joihin kuuluu vähintään kaksi osapuolta. Tällöin saattaa esiintyä tilanteita, joissa jokin yhteyden osapuoli haluaisi muuttaa niiden tilaajien joukkoa, jotka  
15           osallistuvat kyseiseen puheluun tai tietoliikenneyhteyteen.

          Se tilaaja-asema, jolla on eniten tarvetta puheluun osallistuvien tilaaja-asemien joukon muuttamiseen, on usein tietoliikenneyhteyttä tai puhelua ohjaava valvoja  
20           tai kiinteä ohjauspiste (Control Point). Tällainen tilanne on tyypillisesti PMR-verkoissa (PMR = Private Mobile Radio), joissa päivystäjä (dispatcher) kommunikoi työryhmien kesken käyttäen erilaisia puheluita, ryhmäpuheluita ja konferenssipuheluita sekä yksilöpuheluita.

25           Tällaisissa puheluissa päivystäjällä on usein tarve muuttaa puheluun osallistuvien tilaajien määrää ja joukkoa. Erityisesti on tällöin kyse ryhmäpuheluista, joissa päivystäjä saattaa haluta muuttaa siihen osallistuvien tilaaja-asemien joukkoa huomattavastikin. Ryhmäpuhelu on  
30           sellainen puhelu, johon järjestelmä, esimerkiksi sen päivystäjä, tai jokin tilaaja-asema, yhdellä komennolla käskää useita, vähintään kolmea, tilaaja-asemaa mukaan samaan puheluun. Ryhmät muodostetaan yrityksen tai muun käyttäjäorganisaation jäsenistä ja usein ryhmät ohjelmoidaan radiopuhelimeen, eikä keskus välttämättä tiedä mitä matka-  
35

viestimiä kuuluu mihinkin ryhmään. Tyypillisesti yksi puhelin voi kuulua useampaan ryhmään.

Edellä luetelluista puhelutyypeistä ainoastaan konferenssipuhelu on sellainen, johon soittaja eli esimerkiksi puhelun aloittanut tai sitä valvova päivystäjä voi liittää uusia tilaajia muodostamatta kokonaan uutta puhelua. Minkään puhelutyyppin kohdalla ei ole mahdollista pienentää puhelun osanottajien määrää purkamatta puhelua kokonaan tai osittain. Tällöin, jos jokin tilaaja-asema, esimerkiksi päivystäjä haluaa pienentää puheluun, tyypillisesti ryhmäpuheluun osallistuvien tilaaja-asemien määrää, on päivystäjän ainoana mahdollisuutena purkaa koko puhelu. Puhelun purkaminen tuo mukanaan sen ongelman, että käytetyt resurssit esimerkiksi radiokanavat ja kytkentälaitteet menetetään ainakin hetkeksi, jona aikana, liikenteen ollessa vilkasta, nuo resurssit saattavat joutua toiseen käyttöön. Tällöin soittaja, eli esimerkiksi päivystäjä, ei pääsekään siirtymään sujuvasti kommunikoimaan haluamansa suppeamman joukon kanssa.

Tämän pettymyksen välttämiseksi soittaja joutuu tekniikan tason mukaisissa ratkaisuissa pitämään puhelua päällä laajemman ryhmän kanssa tarpeettoman kauan haaskaten näin resursseja. Toisaalta jokin tilaaja-asema, esimerkiksi päivystäjä, saattaa nimenomaan haluta nopeasti kertoa suppeammalle joukolle jotakin, jota päivystäjä ei halua laajemman joukon tietävän. Tämänkin toteuttaminen vaikeutuu, jos tuo tilaaja-asema joutuu välillä purkamaan puhelun ja muodostamaan uuden puhelun, jolle ei välttämättä löydykään resursseja.

### 30 Keksinnön selostus

Tämän keksinnön tarkoituksena on ratkaista tekniikan tason mukaisten ratkaisujen ongelmat. Tarkemmin keksinnön tarkoituksena on tarjota menetelmä ja järjestelmä, jonka avulla tietoliikenneyhteyteen osallistuva tilaaja-asema, esimerkiksi päivystäjä, voi halutessaan muuttaa,

tarkemmin pienentää, puheluun osallistuvien tilaaja-asemien joukkoa.

Tämä uudentyyppinen menetelmä puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä saavutetaan keksinnön mukaisella menetelmällä, joka on tunnettu siitä, että ensimmäinen tilaaja-asema käskee tietoliikenneverkkoa irrottamaan halutun tilaaja-aseman tai ryhmäpuheluryhmän puhelusta lähettämällä tietoliikenneverkolle irrotussanomaa, joka käsittää puhelusta irrotettavan tilaaja-aseman tai ryhmäpuheluryhmän tunnuksen, ja että tietoliikenneverkko irrottaa halutun tilaaja-aseman tai ryhmäpuheluryhmän ryhmäpuhelusta ilman, että ryhmäpuhelu päättyy.

Keksintö koskee lisäksi menetelmää puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä, joka käsittää tietoliikenneverkon, jossa on tietokanta, ja tunnuksilla merkitty ensimmäinen tilaaja-asema sekä yksi tai useampi toinen tunnuksilla merkitty tilaaja-asema, jossa menetelmässä: ylläpidetään puhelua, johon mainitut tilaaja-asemat osallistuvat, ylläpidetään puheluun osallistuvien tilaajien tunnuksia tietoliikenneverkon tietokannassa. Tälle menetelmälle on tunnusmerkillistä se, että ensimmäinen tilaaja-asema lähettää yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman tunnuksen käsittävän lisäyssanomaa, joka käskee tietoliikenneverkkoa lisäämään yhden tai useamman toisen tilaajan puheluun, lisäyssanomalle vasteellisesti lisäyssanomaa sisältämää tai sisältämiä yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman tunnuksia verrataan tietokannassa ylläpidettäviin puheluun osallistuvien tilaaja-asemien tunnuksiin ja mikäli tunnukset ovat samat irrotetaan puhelusta ne tilaaja-asemat, joiden tunnukset olivat lisäyssanomassa.

Keksintö koskee edelleen menetelmää puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä, joka käsittää tietoliikenneverkon, jossa on tietokanta, ja tunnuksilla merkitty ensimmäinen sekä yksi tai useampi tunnuksilla merkitty toinen tilaaja-asema, jossa menetelmässä ylläpide-

tään puhelua, johon mainitut tilaaja-asemat osallistuvat, ylläpidetään puhelun osallistuvien tilaajien tunnuksia tietoliikenneverkon tietokannassa. Tälle keksinnölliselle menetelmälle on tunnusmerkillistä se, että ensimmäinen  
5 tilaaja-asema lähettää yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman tunnuksen käsittävän lisäyssanoman, joka käskee tietoliikenneverkkoa lisäämään yhden tai useamman toisen tilaajan puhelun, lisäyssanomalle vasteellisesti lisäyssanoman sisältämiä mainittuja tunnuksia verrataan tietokannassa oleviin puhelun osallistuvien tilaaja-asemien  
10 tunnuksiin ja mikäli tunnukset ovat samat irrotetaan puhelusta ne tilaaja-asemat, joiden tunnukset eivät olleet mainituksa lisäyssanomassa.

Keksintö koskee edelleen tietoliikennejärjestelmää  
15 käsittäen tietoliikenneverkon ja puhelun osallistuvan ensimmäisen tilaaja-aseman ja yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman. Keksinnölliselle tietoliikennejärjestelmälle on tunnusmerkillistä se, että mainittu tietoliikenneverkko käsittää ensimmäiselle tilaaja-asemalle vasteelliset välit  
20 neet puhelun osallistuvien yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman irrottamiseksi puhelusta.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että ensimmäinen tilaaja-asema, esimerkiksi päivystäjä, käskee tietoliikenneverkkoa irrottamaan halutut muut tilaaja-asemat  
25 puhelusta ja tietoliikenneverkko tekee sen. Tilaajien irrottaminen voidaan tehdä esimerkiksi siten, että ensimmäinen tilaaja-asema lähettää irrotussanoman, jolle vasteellisesti tietoliikenneverkko irrottaa halutut tilaaja-asemat puhelusta.

30 Jo nykyisissä järjestelmissä puhelua voidaan laajentaa liittämällä siihen uusia tilaajia, esimerkiksi konferenssipuhelussa. Tämä tapahtuu siten, että soittaja lähettää tietoliikennejärjestelmälle, esimerkiksi PMR-radiojärjestelmälle lisäyssanoman, jolle vasteellisesti järjestelmä  
35 liittää halutun tilaaja-aseman olemassa olevaan pu-

heluun.

Puhelun supistamiseksi ei ole tekniikan tason mukaisissa järjestelmissä ollut vastaavanlaista signalointia, mutta se voidaan määritellä tai toteuttaa siten, että järjestelmä tulkitsee lisäyssanoman tarkoittavan halutun tilaaja-aseman irrottamista puhelusta silloin, kun se tilaaja-asema, johon lisäyssanomalla viitataan, on jo kyseisessä puhelussa mukana. On syytä korostaa, että liitettävä tilaaja-asema voi olla joko yksilötilaaja tai ryhmäpuheluryhmä. Signalointi säilyy siis supistamisen kohdalla liittämiseen verrattuna samankaltaisena.

Tällaisen menetelmän puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä ja tietoliikennejärjestelmän etuna on se, että se ratkaisee tekniikan tason mukaisten järjestelmien ongelmat, eli se antaa mahdollisuuden pienentää puhelun, tyypillisesti ryhmäpuhelun, osallistuvien tilaaja-asemien joukkoa siten, kuin puhelua ohjaava tilaaja-asema, ensimmäinen tilaaja-asema tai päivystäjä haluaa.

Keksinnön etuna on se, että sen avulla tilaaja-aseman, esimerkiksi päivystäjä, pystyy suurta nopeutta vaativissa operaatioissa nopeasti kohdentamaan laajankin ryhmäpuhelun suppeaan ydinjoukkoon. Puhelua ohjaava, ensimmäinen, tilaaja-asema voi olla varma, että puhelun supistaminen onnistuu, ilman sitä, että puhelu välillä katkeaa, koska ne resurssit, joita suppeampi joukko tarvitsee ovat jo varattuna alkuperäiselle isommalle joukolle, eikä niitä tekniikan tason mukaisesti jouduta luovuttamaan välillä pois.

Keksinnön etuna on lisäksi se, että tämän uuden menetelmän ja jo olemassa olevien puhelun laajentamismenetelmien avulla yhdessä soittajalla on mahdollisuus hyvin joustavasti kohdistaa, "zoomata", puhelunsa haluamaansa joukkoon. Tällöin päivystäjä voi halutessaan sulkea puhelun ulkopuolelle sellaisia tilaaja-asemia, joille se ei halua kertoa jotain suppeammalle joukolle tarkoitettua

informaatiota.

Keksinnön etuna on lisäksi se, että sen mukainen menetelmä ja järjestelmä mahdollistaa nopean kommunikoinnin samanaikaisesti usean ryhmän kesken säästäten kuitenkin  
5 käytettäviä resursseja, esimerkiksi radiokanavia. Tyypillisesti menetelmästä hyöttyy radiopuhelinverkkoa käyttävä päivystäjä, jonka ohjattavana on kentällä useita eri työryhmiä.

#### **Kuvioluettelo**

10 Keksintöä selitetään lähemmin seuraavassa viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää kaaviokuvan keksinnön mukaisen menetelmän soveltamisesta tilanteessa, jossa on alkuperäinen puhelu ja vähemmän tilaajia käsittävä pienennetty puhelu,

15 kuvio 2 esittää kaaviokuvan keksinnön mukaisen menetelmän soveltamisesta tilanteessa, jossa on alkuperäinen puhelu, ja jatkettu puhelu, jossa alkuperäisestä puhelusta on poistettu joitakin tilaajia ja jossa jatkettuun puheluun on otettu uusia tilaajia.

20 kuvio 3 esittää merkinantokaavion tekniikan tason mukaisesta menetelmästä, jossa lisäyssanoman avulla on lisätty tilaajia puheluun,

kuvio 4 esittää merkinantokaavion keksinnön mukaisesta menetelmästä, jossa irrotussanoman tai lisäyssanoman  
25 avulla on irrotettu haluttuja tilaaja-asemia puhelusta.

#### **Keksinnön yksityiskohtainen selostus**

Menetelmän kannalta on samantekevää ovatko tilaaja-asemat kiinteitä lankapuhelimia vaiko radiopuhelimia ja onko tietoliikenneverkko eli tietoliikenneinfrastruktuuri  
30 radiopuhelinjärjestelmä tai kiinteä puhelin- tai muu tietoliikenneverkko.

Esimerkiksi MPT-radiopuhelinjärjestelmässä menetelmän vaatima irrotussanoma saadaan aikaan liikennekanavalla lähetetyllä RQS-sanomalla, jossa IDENT1-kentässä on irrotettavan tilaajan tai ryhmän numero (C). MPT-standardin  
35

mukaan toimiva pitää sitten tulkita tämä sanoma "irrota"-sanomaksi mikäli kyseinen tilaaja tai ryhmä, jonka tunnus on C on jo samassa puhelussa tämän sanoman lähettäjän kanssa.

- 5                Menetelmän toteutus voi vaihdella vapaasti irrotus-sanoman osalta sekä sen osalta, miten järjestelmän infrastruktuuri, irrotussanoman saatuaan, vapauttaa puhelusta ylimääräiset tilaajat.

- 10              Esimerkissä mainittu MPT-signalointi on määritelty dokumentissa "MPT 1327, A Signalling Standard for Trunked Private Land Mobile Radio Systems, January 1988, revised and reprinted November 1991" erityisesti luku 11.2.1.

- 15              Kuvio 1 esittää kaaviokuvan keksinnön mukaisen menetelmän soveltamisesta tilanteessa, jossa on alkuperäinen puhelu 100 ja vähemmän tilaajia käsittävä pienennetty puhelu 101. Kummassakin puhelussa on esitetty tilaaja-asemia S. Lisäksi kuviossa on "ensimmäinen tilaaja-asema" eli siis tilaaja-asema D, joka käskää tietoliikenneverkkoa poistamaan alkuperäisestä puhelusta tietyn joukon 102 tilaaja-asemia S. Tämä ensimmäinen tilaaja-asema on esimerkiksi ryhmäpuhelua ohjaava valvoja (dispatcher). Kun valvoja (jonka ympärillä on kuviossa 1 ja 2 kaksinkertainen ympyrä) on pienentänyt puheluun osallistuvien tilaajien joukkoa, pienenee alkuperäinen puhelu 100 pienennetyksi 20              puheluksi 101, johon osallistuu vähemmän tilaaja-asemia S.

- 25              Kuvio 2 esittää kaaviokuvan keksinnön mukaisen menetelmän soveltamisesta tilanteessa, jossa on alkuperäinen puhelu 200, johon kuuluu joukko tilaaja-asemia S. Puhelussa mukana oleva ensimmäinen tilaaja-asema D, 103, esimerkiksi valvoja, käskää ensin tietoliikenneverkkoa irrottamaan alkuperäisestä puhelusta 200 halutun tilaaja-asemien 30              joukon 201. Tällöin alkuperäiseen puheluun jää vain ensimmäinen tilaaja-asema D, 103 ja muutama muu tilaaja-asema, jotka muodostavat osajoukon 203. Seuraavaksi ensimmäinen 35              tilaaja-asema lähettää tietoliikenneverkolle lisäyssano-

man, jolle vasteellisesti tietoliikenneverkko lisää osajoukkoon 203 lisää tilaaja-asemia S, jolloin muodostuu jatkettu puhelu 202. Jatketussa puhelussa on siis alkuperäisestä puhelusta poistettu joitakin tilaajia 201 ja  
5 otettu uusia tilaajia jatkettuun puheluun 202.

Kuvio 3 esittää merkinantokaavion tekniikan tason mukaisesta menetelmästä, jossa lisäyssanoman avulla on lisätty tilaajia puheluun. Kuviossa 3 A-tilaaja, 300, D eli ensimmäinen tilaaja-asema, esimerkiksi valvoja, lähettää  
10 lisäyssanoman 301 tietoliikenneverkolle 306, Infra, tarkemmin infrastruktuurille, joka voi käsittää esimerkiksi radiopuhelinjärjestelmän tukiasemia ja keskuksia tai puhelinverkon siirtolaitteita ja keskuksia. Lisäyssanomassa 301 on sen tilaajan, niiden tilaajien tai sen ryhmäpuheluryhmän tunnus C, joka halutaan liittää puheluun. Tietoliikenneverkko lähettää tämän jälkeen kutsusanoman 302 niille  
15 tilaajille 303, C-tilaaja, joiden tunnukset C olivat lisäyssanomassa 301. Kun kutsutut tilaajat vastaanottavat kutsusanomat 302, ne lähettävät kuittauksanoman infrastruktuurille Infra, joka lähettää edelleen kuittauksanoman 305 A-tilaajalle D. Samalla C-tilaajat liittyvät puheluun ja niille allokoidaan tarpeelliset resurssit, esimerkiksi radiokanavat, siirtotiet ja kytkentäkapasiteetti. Vastaanotettuaan kuittauksanoman 305 A-tilaaja 300, D tietää, että sen lähettämä lisäyssanoma 301 on mennyt perille  
20 ja että ne tilaajat, jotka ovat lähettäneet kuittauksanomansa 304 järjestelmälle Infra, ovat liittyneet puheluun.

Kuvio 4 esittää merkinantokaavion keksinnön mukaisesta menetelmästä, jossa irrotussanoman tai lisäyssanoman avulla on irrotettu haluttuja tilaaja-asemia puhelusta. Kuviossa 4 A-tilaaja, 300, D eli ensimmäinen tilaaja-asema, esimerkiksi valvoja, lähettää irrotussanoman 401 tietoliikenneverkolle Infra. Irrotussanomassa 401 on sen tilaajan, niiden tilaajien tai sen ryhmäpuheluryhmän tunnus  
30 C, joka halutaan poistaa käynnissä olevasta puhelusta.

Tietoliikenneverkko 306 Infra lähettää tämän jälkeen irrotus- tai vapautussanoman 402 niille tilaajille 403, C-tilaaja, joiden tunnukset C olivat irrotussanomassa 301. Kun irrotettavat tilaajat 403 vastaanottavat irrotus- tai vapautussanomien 402, ne lähettävät kuittausanoman 404 infrastruktuurille Infra, joka lähettää edelleen kuittausanoman 405 A-tilaajalle D.

On huomattava, että keksinnön eräässä suoritusmuodossa voi irrotussanoma olla täysin samanlainen kuin lisäyssanoma, mutta tietoliikenneverkko reagoi siihen uudella ja keksinnöllisellä tavalla eli verkko tai infrastruktuuri vertaa lisäyssanomassa olleiden tilaaja-asemien tai ryhmäpuhelun tunnusta niiden tilaajien tai ryhmäpuheluiden tunnuksiin, jotka ovat osallisina siinä puhelussa, johon lisäyssanomien lähettänyt A-tilaaja kuuluu. Tällöin, tämän vertailun tuloksena, mikäli lisäyssanomassa olleet tunnukset ovat samat, kuin niiden tilaajien tai ryhmäpuheluiden tunnukset, jotka ovat mukana siinä puhelussa, johon lisäyssanomien lähettänyt A-tilaaja kuuluu, tulkitsee tietoliikenneverkko asiantilan siten, että lisäyssanomien lähettänyt tilaaja-asema D haluaakin irrottaa lisäyssanomassa mainitut tilaajat puhelusta.

Keksinnön kolmannessa suoritusmuodossa toimitaan siten, että lisäyssanomalle 401 vasteellisesti infrastruktuurissa 306 verrataan lisäyssanomien 401 sisältämiä tilaaja-asemien tai ryhmäpuheluryhmien tunnuksia C infrastruktuurin tietokannassa 413 oleviin puheluun osallistuvien tilaaja-asemien tunnuksiin ja mikäli tunnukset ovat samat irrotetaan puhelusta ne tilaaja-asemat, joiden tunnukset eivät olleet mainitussa lisäyssanomassa.

Irrotus- ja lisäyssanomissa oleellinen tieto on tilaaja- tai ryhmänumero C, jota sanoman operaatio koskee. Muut sanomat eli kutsusanoma 302, vapautasanoma 402 ja kuittausanoma 404 ovat järjestelmäkohtaisia olemassa olevia sanomia tilaajan tai ryhmän kutsumiseksi ja vapauttamiseksi sekä kuittausten ilmaisemiseksi.

Keksinnön mukainen tietoliikenneverkko, tietoliikenneinfrastruktuuri 306, Infra, käsittää ensimmäiselle tilaaja-asemalle 300 eli A-tilaajalle tai esimerkiksi järjestelmän päivystäjälle tai valvojalle vasteelliset väli-  
5 neet 411 puheluun osallistuvien yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman (kuvio 1, 102) irrottamiseksi puhelusta. Tämä irrottaminen tapahtuu edellä kuvatulla tavalla lähettämällä puhelunlopetussanoma halutuille tilaajille.

Keksinnön mukaisessa tietoliikennejärjestelmässä  
10 mainitut ensimmäiselle tilaaja-asemalle vasteelliset väli-  
neet 411 toisen tilaaja-aseman 102 irrottamiseksi puhelusta ovat vasteelliset ensimmäisen tilaaja-aseman lähettämälle irrotussanomalle 401.

Keksinnön mukaisessa tietoliikennejärjestelmässä,  
15 ensimmäiselle tilaaja-asemalle vasteelliset välineet 411 toisen tilaaja-aseman irrottamiseksi puhelusta ovat vasteelliset ensimmäisen tilaaja-aseman lähettämälle lisäyssanomalle. Tämä koskee keksinnön toista suoritusmuotoa.

Keksinnön mukainen tietoliikennejärjestelmä käsittää ensimmäisen tilaaja-aseman lähettämälle lisäyssanomalle 301 vasteelliset vertailuvälineet 412 lisäyssanomalla 301 sisältämän tilaaja-aseman tunnuksen C vertaamiseksi tietoliikenneverkon 306 tietokannassa 413 talletettuihin puheluun osallistuvien tilaaja-asemien tunnuksiin ja mainitun  
20 vertailun perusteella yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman 102 irrottamiseksi puhelusta.

Piirustukset ja niihin liittyvä selitys on tarkoitettu vain havainnollistamaan keksinnön ajatusta. Yksityiskohdiltaan voi keksinnön mukainen menetelmä puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä ja tietoliikennejärjestelmä vaihdella patenttivaatimusten puitteissa. Vaikka keksintöä onkin edellä selitetty lähinnä matkaviestin- tai radiopuhelinjärjestelmän yhteydessä, voidaan keksintöä käyttää muunkinlaisissa tietoliikennejärjestelmissä, kuten esimerkiksi tavanomaisissa puhelinverkoissa tai  
35 sellaisen älyverkkosovelluksissa (IN Intelligent Network).

**Patenttivaatimukset:**

1. Menetelmä puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä, joka käsittää tietoliikenneverkon (306) ja  
5 ensimmäisen tilaaja-aseman (300; D) ja yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman (403; 102; 201), jossa menetelmässä ylläpidetään ryhmäpuhelua, johon mainitut tilaaja-  
asemat, joilla on tunnuksia (300, D, 403, 102, 201) ja jotka voivat muodostaa tunnuksella merkityn ryhmäpuhelu-  
10 ryhmän, osallistuvat,  
menetelmän ollessa, t u n n e t t u siitä, että  
ensimmäinen tilaaja-asema (300, D) käskee tietoliikenneverkkoa irrottamaan halutun tilaaja-aseman tai ryhmäpuheluryhmän puhelusta lähettämällä tietoliikenneverkolle  
15 (306) irrotussanoman (401), joka käsittää puhelusta irrotettavan tilaaja-aseman tai ryhmäpuheluryhmän (403; 201) tunnuksen (C),  
tietoliikenneverkko (306) irrottaa (402) halutun tilaaja-aseman tai ryhmäpuheluryhmän (102; 201) ryhmäpuhelusta ilman, että puhelu päättyy.  
20  
2. Menetelmä puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä, joka käsittää tietoliikenneverkon (306), jossa on tietokanta (413), ja tunnuksilla merkitty ensimmäinen tilaaja-asema (300, D) sekä yksi tai useampi toinen  
25 tunnuksilla (C) merkitty tilaaja-asema (403; 102; 201), jossa menetelmässä:  
ylläpidetään puhelua, johon mainitut tilaaja-  
asemat (300, D, 403, 102, 201) osallistuvat,  
ylläpidetään puheluun osallistuvien tilaajien tunnuksia tietoliikenneverkon tietokannassa (413), menetelmän  
30 ollessa t u n n e t t u siitä, että  
ensimmäinen tilaaja-asema (300; D) lähettää yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman tunnuksen (C) käsittävän lisäyssanoman (401), joka käskee tietoliikenneverkkoa  
35 (306) lisäämään yhden tai useamman toisen tilaajan puhe-

luun,

lisäyssanomalle (401) vasteellisesti lisäyssanomana (301) sisältämää tai sisältämiä yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman tunnuksia (C) verrataan tietokannassa (413) ylläpidettäviin puheluun osallistuvien tilaaja-asemien tunnuksiin ja mikäli tunnukset ovat samat irrotetaan puhelusta ne tilaaja-asetat (102; 201; 403), joiden tunnukset olivat lisäyssanomassa (301).

3. Menetelmä puhelun ohjaamiseksi tietoliikennejärjestelmässä, joka käsittää tietoliikenneverkon (306), jossa on tietokanta (413), ja tunnuksilla merkitty ensimmäinen (300; D) sekä yksi tai useampi toinen tunnuksilla (C) merkitty tilaaja-asema (403; 102; 201), jossa menetelmässä ylläpidetään puhelua, johon mainitut tilaaja-asetat (300, D, 403, 102, 201) osallistuvat,

ylläpidetään puheluun osallistuvien tilaajien tunnuksia tietoliikenneverkon (306) tietokannassa (413), menetelmän ollessa t u n n e t t u siitä, että

ensimmäinen tilaaja-asema (300; D) lähettää yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman tunnuksen (C) käsittävän lisäyssanomana (401), joka käskee tietoliikenneverkkoa (306) lisäämään yhden tai useamman toisen tilaajan puheluun,

lisäyssanomalle (401) vasteellisesti lisäyssanomana sisältämiä mainittuja tunnuksia (C) verrataan tietokannassa (413) oleviin puheluun osallistuvien tilaaja-asemien tunnuksiin ja mikäli tunnukset ovat samat irrotetaan puhelusta ne tilaaja-asetat (403; 102; 201), joiden tunnukset eivät olleet mainitussa lisäyssanomassa.

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tietoliikenneverkko (306) irrottaa yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman (403; 102; 201) puhelusta lähettämällä puhelunlopetussanomana (402) mainitulle yhdelle tai useammalle toiselle tilaaja-asetalle.

5. Patenttivaatimuksen 2, 3 tai 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainitut yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman (403; 201; 102) tunnuksset (C) käsittävät ryhmäpuheluryhmän tunnuksen.

5           6. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3 tai 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tietoliikenneverkko (306) on matkaviestinjärjestelmä ja, että tilaaja-asemat (S; 300; 403) ovat sen matkaviestimiä.

10           7. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3 tai 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tietoliikenneverkko (306) on kiinteä tietoliikenneverkko ja tilaaja-asemat (S) ovat siihen kytkettyjä tietoliikennelaitteita.

15           8. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tilaaja-asema (300), joka käskee tietoliikenneverkkoa irrottamaan tilaaja-aseman tai tilaaja-asemia puhelusta, on kiinteä käyttöpaikka (D).

9. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu puhelu on ryhmäpuhelu.

20           10. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu puhelu on konferenssipuhelu.

25           11. Tietoliikennejärjestelmä käsittäen tietoliikenneverkon (306) ja puheluun osallistuvan ensimmäisen tilaaja-aseman (300; D) ja yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman (403; 102; 201), t u n n e t t u siitä, että mainittu tietoliikenneverkko (306) käsittää ensimmäiselle tilaaja-asemalle vasteelliset välineet (411) puheluun osallistuvien yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman irrottamiseksi puhelusta.

30           12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen tietoliikennejärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainitut ensimmäiselle tilaaja-asemalle vasteelliset välineet (411) toisen tilaaja-aseman irrottamiseksi puhelusta ovat vasteelliset ensimmäisen tilaaja-aseman lähettämälle irrotus-

35

sanomalle (401).

13. Patenttivaatimuksen 11 mukainen tietoliikennejärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että ensimmäiselle tilaaja-asemalle vasteelliset välineet (411) toisen tilaaja-aseman irrottamiseksi puhelusta ovat vasteelliset ensimmäisen tilaaja-aseman lähettämälle lisäyssanomalle (401; 301).

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen tietoliikennejärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että sen käsittää ensimmäisen tilaaja-aseman lähettämälle lisäyssanomalle vasteelliset vertailuvälineet (412) lisäyssanomassa sisällyttämän tilaaja-aseman tunnuksen vertaamiseksi tietokannassa (413) talletettuihin puheluunosallistuvien tilaaja-asemien tunnuksiin ja mainitun vertailun perusteella yhden tai useamman toisen tilaaja-aseman irrottamiseksi puhelusta.

## Patentkrav

1. Förfarande för styrning av ett samtal i ett telekommunikationssystem som omfattar ett telekommunikationsnät (306) och en första abonnentstation (300; D) och en eller flera andra abonnentstationer (403; 102; 201), i vilket förfarande

ett gruppsamtal upprätthålls, i vilket deltar nämnda abonnentstationer, som har identifierare (300, D, 403, 102, 201) och som kan bilda en med en identifierare betecknad gruppsamtalsgrupp,

varvid förfarandet är kännetecknat av att den första abonnentstationen (300, D) ger telekommunikationsnätet order att lösgöra önskad abonnentstation eller gruppsamtalsgrupp från samtalet genom sändning till telekommunikationsnätet (306) av ett lösgöringsmeddelande (401), som omfattar den från samtalet lösgjorda abonnentstationens eller gruppsamtalsgruppens (403; 201) identifierare (C),

telekommunikationsnätet (306) lösgör (402) önskad abonnentstation eller gruppsamtalsgrupp (102; 201) från samtalet utan att samtalet avslutas.

2. Förfarande för styrning av ett samtal i ett telekommunikationssystem som omfattar ett telekommunikationsnät (306) med en databas (413), och en med identifierare betecknad första abonnentstation (300, D) samt en eller flera andra med identifierare (C) betecknade abonnentstationer (403; 102; 201), i vilket förfarande:

ett samtal upprätthålls, i vilket nämnda abonnentstationer (300, D, 403, 102, 201) deltar,

de i samtalet deltagande abonnenternas identifierare upprätthålls i telekommunikationsnätets databas (413), varvid förfarandet är kännetecknat av att

den första abonnentstationen (300; D) sänder ett

inkluderingsmeddelande (401), som omfattar identifieraren (C) för en eller flera andra abonnentstationer och som ger telekommunikationsnätet (306) order att inkludera en eller flera andra abonnenter till samtalet,

5                   som gensvar på inkluderingsmeddelandet (401) jämförs de av inkluderingsmeddelandet (301) innehållna identifierarna (C) för en eller flera andra abonnentstationer med de i samtalet deltagande abonnentstationernas identifierare som upprätthålls i databasen (413) och ifall identifierarna är samma, lösgörs de abonnentstationer (102; 10  
201; 403) från samtalet vars identifierare befann sig i inkluderingsmeddelandet (301).

3. Förfarande för styrning av ett samtal i ett telekommunikationssystem som omfattar ett telekommunikationsnät (306) med en databas (413), och en med identifierare betecknad första (300; D) samt en eller flera andra med identifierare (C) betecknade abonnentstationer (403; 15  
102; 201), i vilket förfarande:

ett samtal upprätthålls, i vilket nämnda abonnentstationer (300, D, 403, 102, 201) deltar,

de i samtalet deltagande abonnenternas identifierare upprätthålls i telekommunikationsnätets (306) databas (413), varvid förfarandet är k ä n n e t e c k n a t av att

25                   den första abonnentstationen (300; D) sänder ett inkluderingsmeddelande (401), som omfattar identifieraren (C) för en eller flera andra abonnentstationer och som ger telekommunikationsnätet (306) order att inkludera en eller flera andra abonnenter till samtalet,

30                   som gensvar på inkluderingsmeddelandet (401) jämförs nämnda i inkluderingsmeddelandet befintliga identifierare (C) med de i samtalet deltagande abonnentstationernas identifierare som upprätthålls i databasen (413) och ifall identifierarna är samma, lösgörs de abonnentstationer (403; 102; 201) från samtalet vars identifierare inte  
35

befann sig i nämnda inkluderingsmeddelande.

4. Förfarande enligt patentkrav 1, 2 eller 3, kännetecknat av att telekommunikationsnätet (306) lösgör en eller flera andra abonnentstationer (403; 102; 201) från samtalet genom sändning av ett samtalsnedkopplingsmeddelande (402) till nämnda en eller flera andra abonnentstationer.

5. Förfarande enligt patentkrav 2, 3 eller 4, kännetecknat av att nämnda en eller flera andra abonnentstationers (403; 201; 102;) identifierare (C) omfattar en identifierare för gruppsamtalsgruppen.

6. Förfarande enligt patentkrav 1, 2, 3 eller 4, kännetecknat av att telekommunikationsnätet (306) är ett mobilkommunikationssystem och att abonnentstationerna (S; 300; 403) är dess mobilstationer.

7. Förfarande enligt patentkrav 1, 2, 3 eller 4, kännetecknat av att telekommunikationsnätet (306) är ett fast telekommunikationsnät och att abonnentstationerna (S) är till detta kopplade telekommunikationsanordningar.

8. Förfarande enligt patentkrav 1, 2 eller 3, kännetecknat av att abonnentstationen (300) som ger telekommunikationsnätet order att lösgöra en eller flera abonnentstationer från samtalet, är ett fast driftställe (D).

9. Förfarande enligt patentkrav 1, 2 eller 6, kännetecknat av att nämnda samtal är ett gruppsamtal.

10. Förfarande enligt patentkrav 1, 2 eller 6, kännetecknat av att nämnda samtal är ett konferenssamtal.

11. Telekommunikationssystem omfattande ett telekommunikationsnät (306) och en till ett samtal deltagande första abonnentstation (300; D) och en eller flera andra abonnentstationer (403; 102; 201) kännetecknat

av att nämnda telekommunikationsnät (306) omfattar på den första abonnentstationen gensvariga organ (411) för lös-  
göring av en eller flera i samtalet deltagande andra abon-  
nentstationer från samtalet.

5           12. Telekommunikationssystem enligt patentkrav  
11, k ä n n e t e c k n a t av att nämnda på den första  
abbonnentstationen gensvariga organ (411) för lösgöring av  
en andra abonnentstation från samtalet är gensvariga på  
ett av den första abonnentstationen sändt lösgöringsmedde-  
10       lande (401).

          13. Telekommunikationssystem enligt patentkrav  
11, k ä n n e t e c k n a t av att de på den första abon-  
nentstationen gensvariga organen (411) för lösgöring av en  
andra abonnentstation från samtalet är gensvariga på ett  
15       av den första abonnentstationen sändt inkluderingsmeddelan-  
de (401; 301).

          14. Telekommunikationssystem enligt patentkrav  
13, k ä n n e t e c k n a t av att det omfattar på det av  
den första abonnentstationen sända inkluderingsmeddelandet  
20       gensvariga jämförelseorgan (412) för att jämföra en i in-  
kluderingsmeddelandet ingående identifierare för abonnent-  
stationen med i en databas (413) lagrade identifierare för  
de abonnentstationer som deltar i samtalet och på basis av  
nämnda jämförelse för lösgöring av en eller flera andra  
25       abbonnentstationer från samtalet.

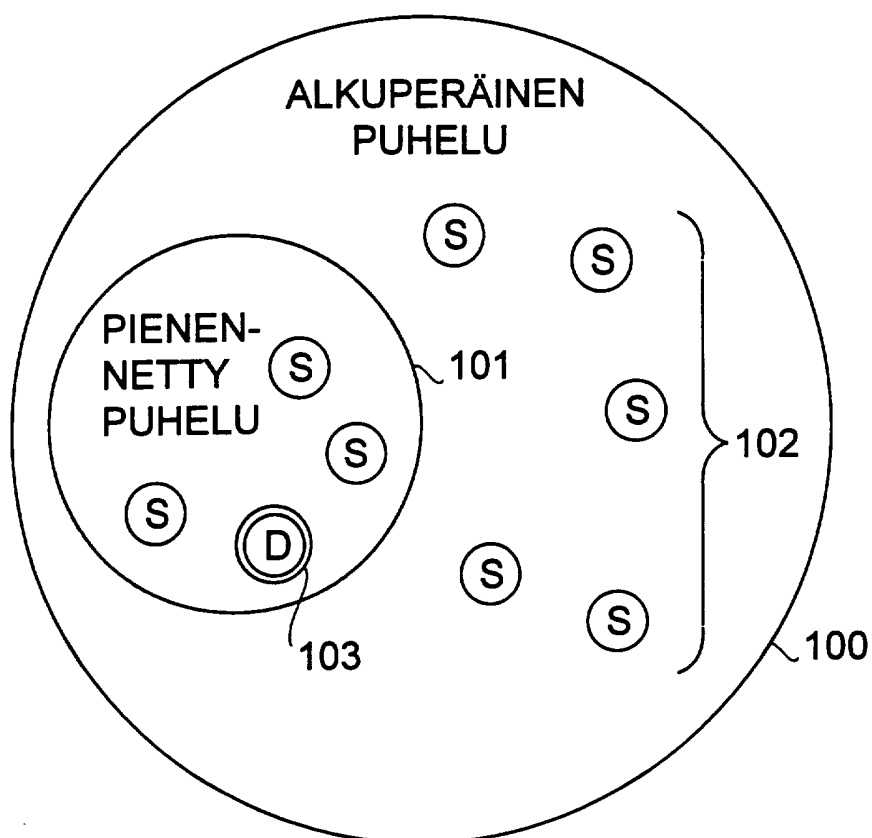


FIG. 1

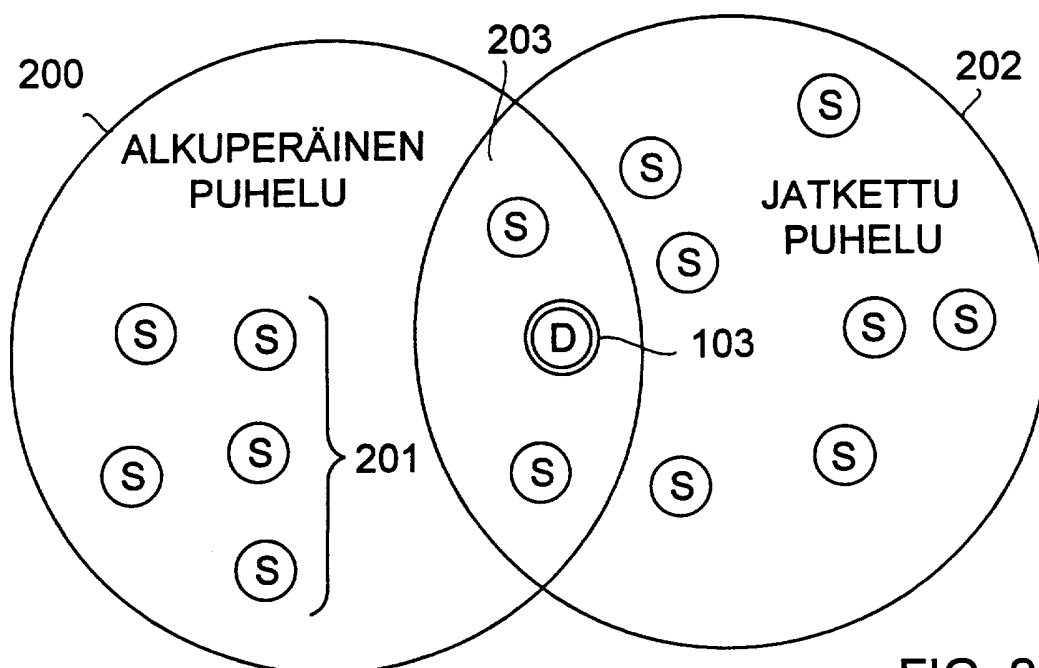


FIG. 2

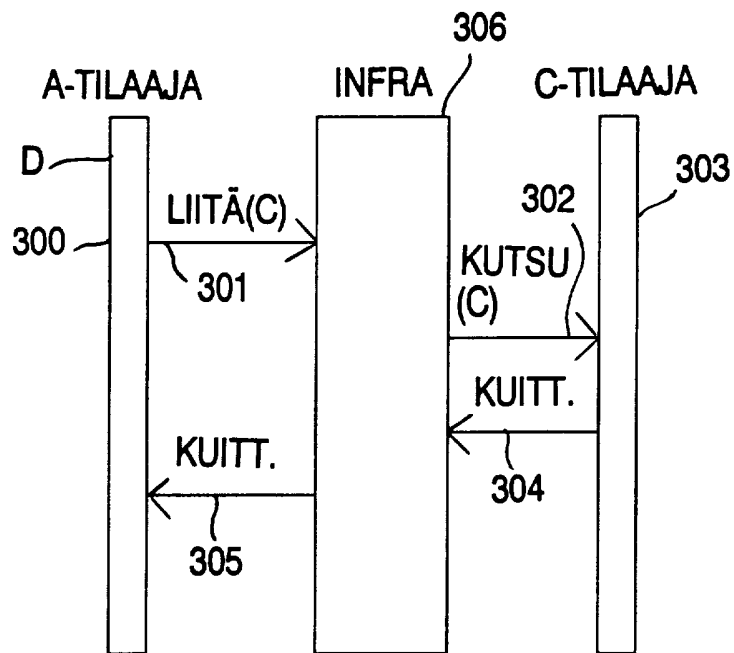


FIG. 3

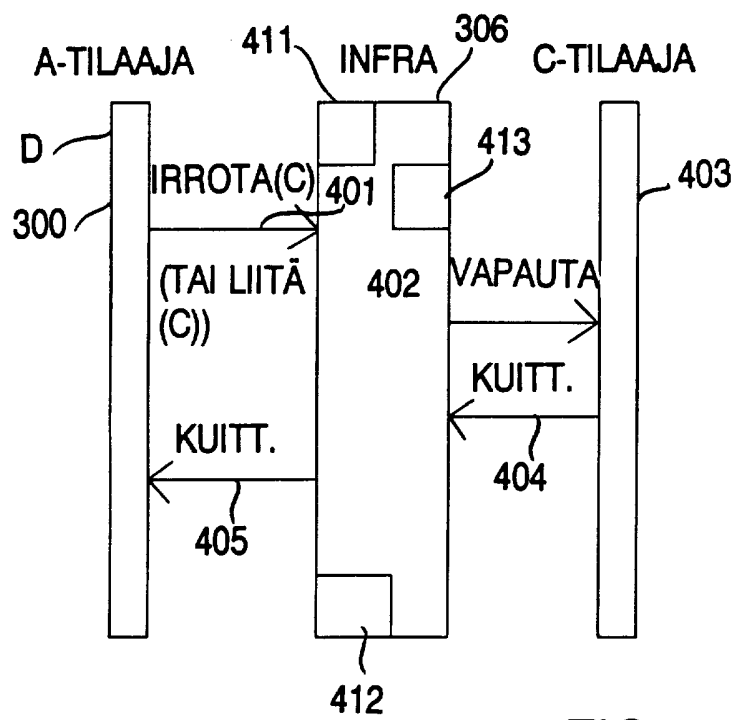


FIG. 4