



FI00094581B



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

94581

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 25 03 1995

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

H 04M 3/42, 11/06

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	910682
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	12.02.91
(24) Alkupäivä - Löpdag	12.02.91
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	13.08.92
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.06.95

(71) Hakija - Sökande

1. Nokia Telecommunications Oy, PL 33, 02601 Espoo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Lahtinen, Pekka, Forsellesintie 1-3 B 17, 02700 Kauniainen, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

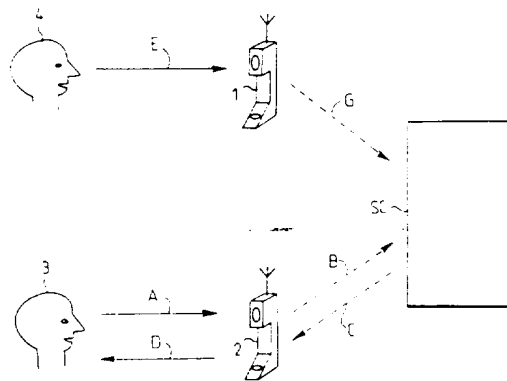
(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Järjestelmä yhteystietojen välittämiseksi automaattisesti matkapuhelinverkossa tai vastaavassa
System för automatisk förmedling av kontaktinformation i ett mobiltelefonnät eller liknande

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee järjestelmää yhteystietojen välittämiseksi matkapuhelinverkossa tai vastaavassa, johon järjestelmään kuuluu matkapuhelinverkon (PLMN) osana matkapuhelimien (1,2) lyhytsanomien välityspalvelu (SMS) siten, että lyhytsanomien välitys on riippumatonta matkapuhelimien (1,2) mahdollisesta muusta käytöstä. Keksinnölle on uutta ja tunnusomaista se, että ainakin osasta verkon lyhytsanomapalveluun (SMS) liittyneistä käyttäjistä (3,4) on tallennettu käyttäjän yhteystietoja yhteystietomuiistiin, jotka tiedot ovat välitettävissä edelleen tietojen tarvitsijalle lyhytsanomamuodossa.



Uppfinningen avser ett system för automatisk förmedling av kontaktinformation i ett mobiltelefonnät eller motsvarande, i vilket system ingår som del av mobiltelegonnätet (PLMN) en förmedlingsservice av kortbudskap (SMS) för mobiltelefonerna (1,2) på så sätt, att förmedlingen av kortbudskap är oberoende av eventuell annan användning av mobiltelefonerna (1,2). Nytt och kännetecknande för uppfinningen är, att kontaktinformation om åtminstone en del av de användare (3,4) som anslutit sig till kortbudskapservicen av nätet (SMS) har lagrats in i kontaktinformationsminnet, vilken information kan vidare förmedlas i kortbudskapsform.

Järjestelmä yhteystietojen välittämiseksi automaattisesti matkapuhelinverkossa tai vastaavassa

5 Tämän keksinnön kohteena on järjestelmä yhteystie-
tojen välittämiseksi automaattisesti matkapuhelinverkossa
tai vastaavassa.

10 Nykyisin suunnitteilla olevat matkapuhelinverkot
tulevat viestintätavaltaan olemaan digitaalisia TDMA-verk-
koja, mikä tarkoittaa välitöntä siirtomahdollisuutta pait-
si puhesignaalin digitaalikoodille myös datalle, erilaisia
ja erinopeuksisia datakanavia pitkin.

15 Tilaajaliikenteen lisäksi myös itse matkapuhelin-
järjestelmä tarvitsee tehokkaita datasiirtopalveluja yhä
monipuolistuvia palvelumuotoja ja niiden signalointia var-
ten. Esim. Eurooppaa varten suunnitteilla olevaan 900 MHz
alueella operoivaan ns. GSM (Groupe Special Mobile)- verk-
koon on aikomus sisällyttää lyhytsanomapalvelu SMS (Short
Message Service), johon liittyvä lyhytsanomapalvelukeskus
20 SC (Service Center) pystyy vastaanottamaan ja lähettämään
matkapuhelimelta digitaalimuodossa olevia lyhytsanomia ns.
"store-and forward"-periaatteella edelleen toiselle matka-
puhelimelle.

25 Signalointiyhteys GSM-verkkoon tapahtuu matkapuhe-
linkeskusten MSC (Mobile Services Switching Center) avul-
la. Signalointi on mahdollista samanaikaisesti jonkin toi-
sen palvelun kanssa, koska lyhytsanomien siirretään GSM:n
ns. signalointikanavan välityksellä, ei puhekanavan. Myös
Yhdysvaltoja varten suunnitteilla olevassa CMS88-matkapu-
helinjärjestelmässä on tarkoitus toteuttaa SMS-palvelut.

30 Lyhytsanomien tarkoituksena on parantaa matkapuhe-
lintilaajien tavoitettavuutta. GSM:n lyhytsanomavälitystä
koskevissa spesifikaatioissa, esim. GSM 03.40:ssa, ei ote-
ta kantaa MSC:n ja SC:n väliseen rajapinnan toteutukseen,
ei SC:n rakenteeseen eikä itse lyhytsanomapalvelun käytön

eri muotoihin. MSC:n ja SC:n välinen liikennöinti voidaan toteuttaa esimerkiksi X.25-pohjaisen pakettikytkentäverkon avulla, ja niiden välisellä yhteydellä lyhytsanoma on hyötypituudeltaan 140 tavua (a 8 bittiä) pitkä. Lisäksi lyhytsanomapalveluja jaetaan matkapuhelimeen päättyvään palveluun MT (Mobile Terminated), matkapuhelimen aktivoimaan palveluun MO (Mobile Originated), sekä aluelähetyskeskukseen CB (Cell Broadcast). Aluelähetys tarkoittaa sanoman lähettämistä yhden tai useamman solun alueella kaikille siellä oleville matkapuhelimille.

Nyt esillä olevassa keksinnössä on kyse tämän uuden palvelumuodon hyödyntämisestä parhaalla mahdollisella tavalla siten, että käyttäjien tavoitettavuus paranee ratkaisevasti ja siten, että palvelun käyttäjien välistä puheviestintää on osittain jopa korvattavissa kehittyneiden, tiedottavien aputoimintojen avulla.

Keksintö perustuu siihen tosiasiaan, että ihmisillä on varsin suuri joukko työpaikkaan, kotiin, autoon ja jopa kesämökkiin liittyviä yhteystietoja: puhelinnumeroita, postiosoitteita, käyntiosoitteita, telefax-, telex- ja teletexnumeroita jne. Tyypillisesti mielekkääksi koettu osajoukko näistä yhteystiedoista on kerätty henkilön käyntikorttiin, jota jaetaan muille yhteydenottojen helpottamiseksi.

Näiden tietojen soveltamista varten uusien PLMN (Public Land Mobile Network) -puhelinjärjestelmien yhteydessä, kuten GSM-verkossa, johon järjestelmään kuuluu matkapuhelinverkon yhteydessä matkapuhelimien lyhytsanomien välittävä lyhytsanomapalvelukeskus, jolloin lyhytsanomien välitys on riippumatonta matkapuhelimien mahdollisesta muusta käytöstä, on keksinnön mukaiselle järjestelmälle tunnusomaista se, että järjestelmään kuuluu puhelinkohtainen tai lyhytsanomapalvelukeskukseen keskitetty yhteystietomuisti, johon voidaan tallettaa verkon lyhytsanomapalveluun liittyneiden käyttä-

jien yhteystiedot, jotka ovat lyhytsanomapalvelukeskuksen avulla välitettävissä edelleen tietojen tarvitsijalle lyhytsanomamuodossa.

5 Keksinnön mukaisen järjestelmän muille edullisille sovellutusmuodoille on tunnusomaista se, mitä jäljempänä olevissa patenttivaatimuksissa on esitetty.

 Keksintöä selostetaan seuraavassa esimerkkien avulla viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

10 Kuvio 1 esittää keksinnön erään sovellutusmuodon mukaista 1 lyhytsanomapalvelujärjestelmää,

 Kuvio 2 esittää keksinnön erästä tapaa kuvion 1 mukaisessa tapauksessa hoitaa uusien tai muuttuneiden tietojen jakelua toisille palveluun liittyneille,

15 Kuvio 3 esittää keksinnön erään toisen sovellutusmuodon mukaista lyhytsanomapalvelujärjestelmää sekä vastaavaa tapaa hoitaa muuttuneiden tietojen jakelua,

 Kuvio 4 esittää esimerkin keksinnön mukaisen järjestelmän soveltamisesta muihin tiedonsiirtojärjestelmiin,

20 Kuvio 5 esittää esimerkin keksinnön mukaisen järjestelmän soveltamisesta kaukohakulaitejärjestelmiin,

 Kuvio 6 esittää lyhytsanomapalvelujärjestelmän rakennetta ja sen kontaktipintoja matkapuhelinjärjestelmään.

25 Kuvio 7 esittää lohkokaavioina lyhytsanomapalvelukeskuksen palveluosaa (kuv. 6) ja sen kontaktipintoja ympäröivään järjestelmään.

 Kuvion 1 mukaisessa sovellutusmuodossa, on esitetty yksinkertainen malli matkapuhelimien yhteystietopalvelusta itse matkapuhelimien käyttäjän näkökulmasta. Siinä puhelimen 2 haltija 3 yrittää tavoittaa puhelimen 1 haltijaa. 30 Nuoli A osoittaa toimenpidettä, jossa henkilö 3 syöttää puhelimen 1 PLMN numero- ja yhteystietopyyntöä omaan puhelimeensa 2. Nuoli B osoittaa yhteystietopyynnön kulkeutumista lyhytsanomana puhelimesta 2 puhelimeen 1. Puhelimen 1 tunnistaessa yhteystietopyynnön, se lähettää automaattisesti 35 muistissaan olevat yhteystiedot lyhytsanomana C ta-

kaisin puhelimeen 2, josta tiedot on käyttäjän 3 purettavissa (nuoli D) milloin tahansa. Tähän perustapahtumaan voidaan liittää monta vaihtoehtoista tai valinnaista toteutustapaa. Jos oletetaan, että edelleen on käytössä
5 PLMN- verkkoon liitettyjä puhelinlaitteita 1 ja 2, voi esim. puhelin 1 ilmaista käyttäjälleen yhteystietopyynnön B saapuneen, ja vasta käyttäjän hyväksyttyä pyynnön (esim. ensin katsottuaan sinänsä tunnetulla tavalla yhteystietopyynnön tekijän numeroa tai muuta tunnistetta), tapahtuu
10 takaisinlähetys C. Lisäksi yhteystietoja voi olla erilaisissa kokoonpanoissa eri tilanteita varten tai erikseen poimittavissa suuremmasta tietojen määrästä tiettyä lähetystä varten.

Yhteystietojen jakelun tarkoituksena on helpottaa
15 matkapuhelinten käyttäjien välistä viestintää myös helpottamalla muilla viestintävälineillä tapahtuvien yhteyksien ottamista, äänipuheluiden lisäksi. Tuntemalla käyttäjän matkapuhelimen numeron voi saada käyttöönsä esim. käyttäjän telefax-numeron tai sähköpostiosoitteen viestien jättämistä varten, tai hänen postiosoitteensa mielivaltaisen
20 materiaalin toimittamista varten.

Esimerkiksi GSM-verkon yhteydessä tällainen piirre on hyvin hyödyllinen, koska GSM-puhelimesta ennustetaan
.. tulevan keskeinen liike-elämässä toimivien ihmisten välinen
25 kommunikaationkanava, koska odotettavissa oleva ihmisten liikkuvuuden lisääntyminen lisää yhteystietojen jakeluun kohdistuvia vaatimuksia.

Kuviossa 2 on esitetty miten lyhytsanomajärjestelmään mahdollisesti sisällytettyä CB- tai MO- ja MT-toiminnetta voidaan hyödyntää matkapuhelimeen 1 liittyvien
30 uusien tai muuttuneiden tietojen jakelussa toisille palveluun liittyneille puhelimille 2a...2c. Siinä käyttäjä 4 syöttää (nuoli E) yhteystietojen päivitykset puhelimeensa 1, jonka jälkeen suoritetaan aluelähetys (Cell Broadcast, nuolet F) solussa oleville muille puhelimille 2a...2c.
35

Muuttuneet tiedot osoitetaan kaikille solun puhelimille (jolloin vastaanottava puhelin osaa valikoida esim. sisäisen puhelinnumeroluettelonsa avulla mitkä tiedot kiinnostavat), tai pelkästään puhelimen 1 sisäisessä puhelinnumeroluettelossa oleville puhelimille MO- ja MT- toiminnetta käyttäen.

Kuvioiden 1 ja 2 yhteydessä on huomattava, että lyhytsanomapalvelukeskus (SC) välittää kaikki puhelimesta toiselle kulkevat yhteystieto-lyhytsanomamat, mutta sitä ei selvyyden vuoksi ole piirretty. Tämä tarkoittaa sitä, että yhteystietopyynnöt voidaan tehdä ja vastaanottaa puhelimen muusta käytöstä riippumatta. Esim. epäonnistunut soittoyritys voidaan ainakin osittain korvata ottamalla toisen tilaajan yhteystiedot talteen myöhempää yhteydenottoa varten. Lyhytsanomien vastaanotto ja käsittely on automaattista siten, että se ei häiritse esim. käynnissä olevaa puhelua.

Kuvion 3 esittämän keksinnön toisen sovellutusmuodon mukaisessa yhteystietopalvelussa on SC:lle keskitetty tilaajien yhteystiedot sen sisäiseen tietokantaan, jolloin se vastaa yhteystietokyselyihin ja vastaanottaa päivitystietoja. Niinpä puhelimen 2 haltijan 3 halutessa puhelimen 1 yhteystietoja, nuoli A osoittaa toimenpidettä, jossa henkilö 3 syöttää puhelimen 1 PLMN numero- ja yhteystietopyyntöä omaan puhelimeensa 2. Nuoli B osoittaa yhteystietopyynnön kulkeutumista lyhytsanomapuhelimesta 2 palvelukeskukseen SC. SC:n tunnistaessa yhteystietopyynnön, se lähettää automaattisesti tietokannassaan olevat yhteystiedot lyhytsanomana C takaisin puhelimeen 2, josta tiedot on käyttäjän 3 purettavissa (nuoli D) milloin tahansa. Toiminta on siis täysin analoginen kuvion 1 mukaisen sekvenssin kanssa.

Puhelimen 1 käyttäjän 4 syöttäessä (nuoli E) yhteystietojen päivityksiä puhelimeensa 1, puhelin ohjaa (nuoli G) tiedot tässä tapauksessa palvelukeskukseen SC,

joka päivittää omaa sisäistä tietokantaansa. Muuttuneita tietoja voidaan olla ilmoittamatta erikseen, tai järjestää ilmoitettaviksi päivitettyä numeroa omassa muistissaan pitävälle puhelimille. Palvelukeskus SC voi esimerkiksi jatkuvasti kerätä sisäiseen muistiinsa luetteloja niistä matkapuhelimista, jotka ovat pyytäneet tietyn matkapuhelimen yhteystietoja; kun nämä yhteystiedot sitten muuttuvat, voidaan muutoksesta ilmoittaa kuvatulla tavalla.

Kuvio 4 esittää esimerkin keksinnön mukaisen järjestelmän palvelujen soveltamisesta muissa tiedonsiirtojärjestelmissä, tässä tapauksessa telefax-laitteisiin 5 ja 6, joista toinen on esim. III-ryhmän telefax-laite ja toinen IV-ryhmän telefax-laite. Telefax 5 on esitetty kytkettäväksi palvelukeskukseen SC tavallisen puhelinverkon PSTN:n (Public Switched Telephone Network) kautta, ja tulevaisuuden (katkoviivoitettu) IV-ryhmän telefax-laite 6 digitaalisen monipalveluverkon ISDN:n (Integrated Services Digital Network) kautta. Autossa 7 oleva matkapuhelin (MS) liittyy PLMN-verkon signalointikanavaa pitkin lyhytsanomakeskuksen SC telefax-palveluihin. Mikäli palvelukeskus SC pitää itse muistissaan lyhytsanomien lähettäjän yhteystietoja, niin se voi liittää ne mukaan myös sellaisiin viesteihin, joihin ei sisälly yhteystietoja lyhytsanomamuodossa. Näin telefax-laitteelle tulostuvaan viestin liitteeksi voidaan saada samaan tapaan kuin normaalisti lähetettäessä saatesivu, jossa on lähettäjän yhteystiedot.

Kyseessä on esimerkki siitä, miten yhteystietoja ja varsinaista vapaasti muodostettavaa lyhytsanomatekstiä voidaan yhdistää yhdeksi lyhytsanomaksi. Lyhytsanomakeskus SC täydentää autosta 7 puhelimella lähetetyn GSM-standardin mukaisen vapaasisältöisen lyhytsanomien lähettäjän yhteystiedoilla, sekä konvertoi näin saadun täydennetyt sanomien faksimilimuotoiseksi sanomaksi, joka lähetetään edelleen haluttuun telefax-numeroon.

Tämä on telefax-tapauksessa ainoa mahdollinen ly-

hytsanomiam käyttävä liikennöintisuunta, mutta koska lyhytsanomien lähettäjän yhteystietoja saadaan tulostumaan telefax-sanomassa tai sen otsikkokentässä, voi vastaanottaja soittaa ko. numeroon tai lähettää lyhytsanomiam muita kanavia, esim. PLMN-verkon kanssa lyhytsanomakommunikointiin 5 kykenevän päätteen (SMT, Short Message Terminal) avulla.

Kuvio 5 esittää toisen esimerkin keksinnön mukaisen järjestelmän soveltamisesta muussa tiedonsiirrossa. Kyseessä on kaukohakujärjestelmä 8, jonka avulla kutsuja 9 10 normaalisti puhelin- tms. verkosta soittamalla tavoittaa kaukohakulaitteen 10 radiolähettimen 11 välityksellä. Ajatuksena tässä on se, että lyhytsanomapalvelukeskus SC emuloi kaukohakujärjestelmää 8 siten, että kutsuja voi esittää samanlaisen kutsun kuin kaukohakulaitetta 10 tavoiteltaessa, mutta ko. kutsu ohjautuu esim. asynkronisen 15 päätteen (ei piirretty), palvelukeskuksen SC ja PLMN-verkon kautta autossa olevaan matkapuhelimeen 7. Tässäkin liikennöinti on yksisuuntaista, mutta tällä kertaa matkapuhelimen haltijaan päin, koska nyt hänen puhelimeensa välittyy PLMN-verkon ulkopuolella olevan kutsujan yhteystiedot lyhytsanomana. Tämä palvelu itse asiassa integroi matkapuhelimen ja kaukohakulaitteen yhteen ja samaan laitteeseen.

Esimerkkeinä miten yhdistettyjä yhteystietoja ja 25 varsinaista lyhytsanomatekstiä voidaan lähettää sekä ulkoisesta järjestelmästä matkapuhelimeen ja päinvastoin on telexliikennöinti ja ns. sähköposti, jossa lyhytsanomapalvelukeskuksessa oleva sovitin lähettää ja vastaanottaa lyhyitä telex- tai sähköpostisanomia lyhytsanomina. Koska 30 tällaisen järjestelmän aikaansaanti tarkoittaisi lähinnä kuvion 4 esittämän signaaliteiden muuttamista kaksisuuntaiseksi, sitä ei ole erikseen piirretty.

Kuviossa 6 esitetään lyhytsanomapalvelujärjestelmän rakennetta ja sen kontaktipintoja matkapuhelinjärjestelmään. Lyhytsanomapalvelukeskuksen SC ohjelmistorakenne 35

muodostuu joukosta palveluita, joita voidaan kuvata toimintalohkoina.

Lohkot 11 ja 12 vastaavat SC:n kommunikaatiosta ulospäin, lohko 11 kommunikoi esim. valinnaisen puhelin-
5 verkon tai dataverkon kautta lyhytsanomaterminaalien SMT kanssa ja lohko 12 lyhytsanomapalvelua tukevan matkapuhelinkeskuksen SMS-MS:n kautta. Normaalisti palvelukeskus SC on joko integroitu suoraan matkapuhelinkeskukseen MSC, tai sillä on X.25-perusteinen kytkentä paikalliseen
10 MSC:hen, mutta voi myös perustaa väliaikaisia yhteyksiä kauempana oleviin matkapuhelinkeskuksiin. Lohko 13 sisältää lyhytsanomien "store-and forward"-välityksen sekä joukon matkapuhelinjärjestelmän arvoa lisääviä lyhytsanomiin perustuvia palveluja, kuten edellä on esitetty. Lohko 14
15 on palvelukeskuksen SC sisäisen tietokannan 15 ylläpitoyksikkö. Lohko 16 on koko palveluaseman operointi- ja ylläpitoyksikkö, jonka kautta aseman toimintaa on ohjattavissa operaattoriterminaalista 17 käsin, ja joka tulostaa erilaisia raportteja aseman toiminnasta, esim. laskutusyksikölle 18.
20

Kuvio 7 esittää lohkokaavioina lyhytsanomapalvelukeskuksen palveluosaa 13 (kuv. 6) ja sen kontaktipintoja ympäröivään järjestelmään. Rajapinnat on merkitty viitteillä X, Y, Z ja V. Lohko X on tietoliikenne-rajapinta
25 ulospäin PLMN:n ulkopuoliseen maailmaan, jonka järjestäminen helpottuu, kun kaikilla palvelusovittimilla 19,20,21 (vast. kaukohaku, telefax, ja X.400-kytkentä) on liitännöiltään samankaltaiset protokollamodulit P.

X.400- palvelu mahdollistaa kaksisuuntaisen lyhytsanomaliikennöinnin minkä tahansa sanoman käsittelylaitteen ja matkapuhelimen välillä lyhytsanomapalvelukeskuksen SC liitetyn X.400- sanomien käsittelypalvelun (Message Handling Service, MHS) avulla. Pitempien sanomien vaihdossa X.400- lyhytsanoma voi toimia MHS-palveluun saapuneen sanoman saapumisilmoituksena jatkotoimenpiteitä var-
30
35

ten. Tällainen jatkotoimenpide voi olla esim. lyhytsanomien lähettäminen MHS-palveluun, jolla puretaan pitempää X.400-sanomaa rajapinnalta U jollekin toiselle laitteelle, esim. telefax-sanomaksi nimettyyn telefax-laitteeseen.

5 Rajapinta Y on operointi- ja ylläpitörajapinta ja Z on MSC-kommunikaatorajapinta. Tämä rajapinta jakautuu kolmeen osaan, lyhytsanomien vastaanottoon Z1, lyhytsanomien lähetykseen Z2 ja matkapuhelimien tavoitettavuuden liputus Z3. Näitä kolmea MSC-rajapintaan perustuvia palveluja ohjataan PLMN-jakelukeskuksessa 22, joka mm. palvelu-
10 aseman SC:n operointi- ja tietokantatoimintojen ohjaamana kanavoi MO-lyhytsanomiam MT-sanomina eteenpäin. PLMN-jakelukeskus voi toimia myös eri palvelujen generoimien, muiden kuin MO-lyhytsanomien välitysasemana W-rajapintansa
15 avulla, jolloin se lähettää sanomat edelleen matkapuhelmiin MT-sanomina.

 Rajapinta V on tietokantatoimintojen rajapinta (vrt. kuv. 6). Jos yhteystiedot on tallennettu jonkun muun järjestelmän tietokantaan kuin SC:n sisäiseen tietokantaan, on tämän rajapinnan kautta kyettävä kommunikoimaan
20 ko. muun järjestelmän kanssa.

 Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön eri sovellutusmuodot eivät rajoitu yllä esitettyihin esimerkkeihin, vaan että ne voivat vapaasti vaihdella jäljempänä
25 olevien patenttivaatimusten puitteissa. Niinpä lyhytsanomien avulla kehitettävät lisäpalvelut voivat olla asiakaskohtaisesti kehitettyjä palveluja, jotka toteuttavat jonkun tarkasti rajatun tehtävän, kuten esim. lyhytsanomina lähetettyjen taksikutsujen välitys autoille ja
30 niiden kuittaus autoista käsin lyhytsanomamuodossa. Palvelukeskuksen SC tehtävä tässä tapauksessa olisi lähimpien vapaina olevien autojen löytäminen palvelemaan tiettyä osoitetta, jonka jälkeen kutsu automaattisesti välittyy autoille, jotka kuittaavat kutsun joko hyväksymällä tai
35 hylkäämällä sen.

Patenttivaatimukset

1. Järjestelmä yhteystietojen välittämiseksi matkapuhelinverkossa tai vastaavassa, johon järjestelmään kuuluu matkapuhelinverkon (PLMN) yhteydessä matkapuhelimien (1,2) lyhytsanomiamatkapuhelinpalveluna (SMS) välittävä lyhytsanomapalvelukeskus (SC), jolloin lyhytsanomien välitys on riippumaton matkapuhelimien (1,2) mahdollisesta muusta käytöstä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu puhelinkohtainen tai lyhytsanomapalvelukeskukseen keskitetty yhteystietomuiisti, johon voidaan tallettaa verkon lyhytsanomapalveluun (SMS) liittyneiden käyttäjien (3,4) yhteystiedot, jotka ovat lyhytsanomapalvelukeskuksen (SC) avulla välitettävissä edelleen tietojen tarvitsijalle lyhytsanomamuodossa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että lyhytsanomapalvelukeskus (SC) hoitaa lyhytsanomamuodossa välitettävien yhteystietojen välitystä matkapuhelimien (1,2), matkapuhelinverkon osien ja/tai verkon ulkopuolisten osien (PSTN,ISDN) välillä.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kunkin verkon lyhytsanomapalveluun liittyneen matkapuhelimen (1) yhteystiedot sijaitsevat puhelimen omassa muistissa, josta yhteystiedot pyydetessä voidaan lähettää lyhytsanomana matkapuhelimesta (1) toiselle (2) lyhytsanomapalvelukeskuksen (SC) kautta.

4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kunkin verkon lyhytsanomapalveluun liittyneen matkapuhelimen (1) yhteystiedot sijaitsevat lyhytsanomapalvelukeskuksen (SC) tietokannassa (15), josta yhteystiedot pyydetessä voidaan lähettää lyhytsanomana toiselle matkapuhelimelle (2).

5. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kunkin verkon lyhytsanomapalveluun liittyneen matkapuhelimen (1) yhteystiedot si-

jaitsevat jonkun muun järjestelmän tietokannassa, josta yhteystiedot pyydetessä voidaan lähettää lyhytsanomana toiselle matkapuhelimelle (2) joko suoraan tuon järjestelmän sisältämän PLMN- liitännän kautta tai lyhytsanomapalvelukeskuksen (SC) kautta.

5
6. Jonkin patenttivaatimuksen 2-5 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että lyhytsanomapalvelukeskuksissa (SC) on toteutettu viestintä matkapuhelimista (MS) matkapuhelinverkon (PLMN) ulkopuolelle ja päinvastoin
10 erilaisten palvelumodulien (19,20,21) avulla, jotka kykenevät ainakin yksisuuntaisesti muuntamaan verkon signaalintikanavaa pitkin kulkevia lyhytsanomia ulkoisten järjestelmien (5,6,8) ymmärtämään muotoon ja päinvastoin.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen järjestelmä,
15 t u n n e t t u siitä, että lyhytsanomapalvelukeskuksessa on sovitin (20) lyhytsanomamuodossa matkapuhelimesta tapahtuvia telefaxlähetyksiä varten.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen järjestelmä,
20 t u n n e t t u siitä, että lyhytsanomapalvelukeskuksessa on sovitin (19) kaukohakukutsun ohjaamiseksi matkapuhelimeen (7) lyhytsanomamuodossa.

9. Patenttivaatimuksen 6 mukainen järjestelmä,
25 t u n n e t t u siitä, että lyhytsanomapalvelukeskuksessa on sovitin (21) X.400-liikennöinnin toteuttamiseksi lyhytsanomamuodossa.

10. Patenttivaatimuksen 6 mukainen järjestelmä,
t u n n e t t u siitä, että lyhytsanomapalvelukeskuksessa on sovitin lyhyiden telex-viestien lähettämiseksi ja/tai vastaanottamiseksi lyhytsanomina.

30
11. Patenttivaatimuksen 6 mukainen järjestelmä,
t u n n e t t u siitä, että lyhytsanomapalvelukeskuksessa on sovitin sähköpostin lähettämiseksi ja/tai vastaanottamiseksi lyhytsanomina.

12. Jonkin patenttivaatimuksen 1-11 mukainen järjestelmä,
35 t u n n e t t u siitä, että kunkin verkon ly-

hytsanomapalveluun liittyneen matkapuhelimen yhteystiedot on päivitettävissä aluelähetysten avulla kaikille saman solun alaisuudessa toimiville matkapuhelimille (2a, 2b, 2c).

5 13. Jonkin patenttivaatimuksen 1-11 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kunkin verkon lyhytsanomapalveluun liittyneen matkapuhelimen yhteystiedot on päivitettävissä osoitteellisen matkapuhelimeen päättyvän (MT) lyhytsanomapalvelun avulla niille matkapuhelimille
10 (2a, 2b, 2c), joiden puhelinnumerot ovat kyseisen matkapuhelimen sisäisessä puhelinnumeroluettelossa.

 14. Jonkin patenttivaatimuksen 1-11 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kunkin verkon lyhytsanomapalveluun liittyneen matkapuhelimen yhteystiedot
15 on päivitettävissä osoitteellisen matkapuhelimeen päättyvän (MT) lyhytsanomapalvelun avulla niille matkapuhelimille (2a, 2b, 2c), joilla on päivitettävän puhelimen PLMN-numero muistissaan.

 15. Jonkin patenttivaatimuksen 1-14 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kukin verkon lyhytsanomapalveluun liittynyt käyttäjä voi lähettää samalle vastaanottajalle samanaikaisesti yhtä tai useampaa lyhytsanomatieuetta, joista ainakin yksi tietue muodostuu yhteystietomuiistiin tallennetuista käyttäjän yhteystiedoista.
20
25

∴
∴

Patentkrav

1. System för förmedling av kontaktinformation i ett mobiltelefonnät eller liknande, till vilket system hör en kortmeddelandecentral (SC) i anslutning till mobiltelefonnätet (PLMN), vilken central förmedlar kortmeddelanden från mobiltelefoner (1, 2) som kortmeddelandeservice (SMS) i nätet, varvid förmedlingen av kortmeddelanden är oberoende av eventuell övrig användning av mobiltelefonerna (1, 2), k ä n n e t e c k n a t därav, att till systemet hör ett telefonspecifikt eller till kortmeddelandeservicecentralen centrerat kontaktinformationsminne, i vilket kan lagras kontaktinformation om användare (3, 4) som anslutit sig till nätets kortmeddelandeservice (SMS), vilken information med hjälp av kortmeddelandeservicecentralen (SC) kan förmedlas vidare i kortmeddelandeform till den som behöver informationen.

2. System enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att kortmeddelandeservicecentralen (SC) sköter förmedlingen av kontaktinformation i kortmeddelandeform mellan mobiltelefoner (1, 2), mobiltelefonnätets delar och/eller delar (PSTN, ISDN) utanför nätet.

3. System enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att kontaktinformation om varje mobiltelefon (1) som anslutits till nätets kortmeddelandeservice finns i telefonens eget minne, varifrån kontaktinformationen på begäran kan sändas som ett kortmeddelande från en mobiltelefon (1) till en annan (2) via kortmeddelandeservicecentralen (SC).

4. System enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att kontaktinformation om varje mobiltelefon (1) som anslutits till nätets kortmeddelandeservice finns i kortmeddelandeservicecentralens (SC) databas (15), varifrån kontaktinformationen på begäran kan sändas som ett kortmeddelande till en annan mobiltelefon (2).

5. System enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att kontaktinformation om varje mo-
biltelefon (1) som anslutits till nätets kortmeddelan-
deservice finns i en databas hos något annat system, vari-
5 från kontaktinformationen på begäran kan sändas som ett
kortmeddelande till en annan mobiltelefon (2) antingen via
en i nämnda system ingående PLMN-anslutning eller via
kortmeddelandeservicecentralen (SC).

6. System enligt något av patentkraven 2 - 5,
10 k ä n n e t e c k n a t därav, att det i kortmeddelan-
deservicecentralerna (SC) har förverkligats kommunikation
från mobiltelefoner (MS) externt mobiltelefonnätet (PLMN)
och vice versa med hjälp av olika servicemoduler (19, 20,
21), vilka kan, åtminstone enkelriktat, omvandla längs
15 nätets signaleringskanal gående kortmeddelanden till en
form som externa system (5, 6, 7) förstår och vice versa.

7. System enligt patentkrav 6, k ä n n e t e c k -
n a t därav, att kortmeddelandeservicecentralen uppvisar
en adapter (20) för telefaxsändningar från mobiltelefonen
20 i kortmeddelandeform.

8. System enligt patentkrav 6, k ä n n e t e c k -
n a t därav, att kortmeddelandeservicecentralen uppvisar
en adapter (19) för att till mobiltelefonen (7) styra ett
fjärrsökningssökningsanrop i kortmeddelandeform.

9. System enligt patentkrav 6, k ä n n e t e c k -
n a t därav, att kortmeddelandeservicecentralen uppvisar
en adapter (21) för utförande av X.400-trafikering i kort-
meddelandeform.

10. System enligt patentkrav 6, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att kortmeddelandeservicecentralen
uppvisar en adapter för sändning och/eller mottagning av
korta telexbudskap i kortmeddelandeform.

11. System enligt patentkrav 6, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att kortmeddelandeservicecentralen
35 uppvisar en adapter för sändning och/eller mottagning av

elektronisk post i kortmeddelandeform.

12. System enligt något av patentkraven 1 - 11,
k ä n n e t e c k n a t därav, att kontaktinformationen
över varje mobiltelefon ansluten till nätets kortmeddelan-
5 deservice kan uppdateras till alla under samma cell funge-
rande mobiltelefoner (2a, 2b, 2c).

13. System enligt något av patentkraven 1 - 11,
k ä n n e t e c k n a t därav, att kontaktinformation
över varje mobiltelefon ansluten till nätet kan uppdateras
10 med hjälp av en adresserad kortmeddelandeservice som slutar
(MT) i mobiltelefonen, till de mobiltelefoner (2a, 2b,
2c) vilkas telefonnummer ingår i den ifrågavarande mobil-
telefonens interna telefonnummerförteckning.

14. System enligt något av patentkraven 1 - 11,
15 k ä n n e t e c k n a t därav, att kontaktinformation om
varje till nätet ansluten mobiltelefon kan uppdateras med
hjälp av adresserad mobilterminerad (MT) kortmeddelan-
deservice till de mobiltelefoner (2a, 2b, 2c), i vilkas
minne PLMN-numret för den telefon som skall uppdateras
20 ingår.

15. System enligt något av patentkraven 1 - 14,
k ä n n e t e c k n a t därav, att varje användare anslu-
ten till nätets kortmeddelandeservice kan till samma mot-
tagare sända en eller flera kortmeddelandedataposter sam-
25 tidigt, av vilka åtminstone en datapost består av i kon-
taktinformationsminnet lagrad kontaktinformation om använ-
daren.

.
:

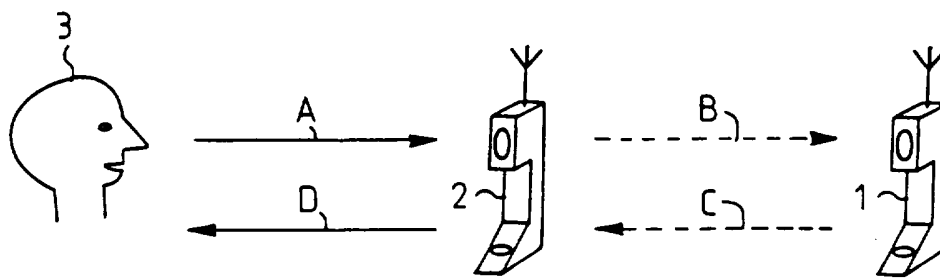


FIG. 1

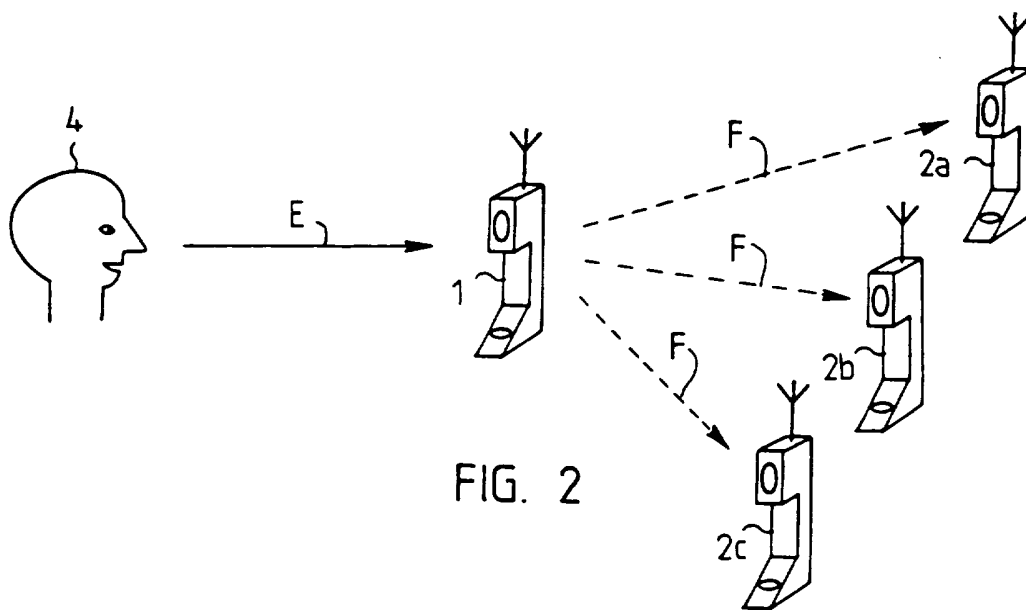


FIG. 2

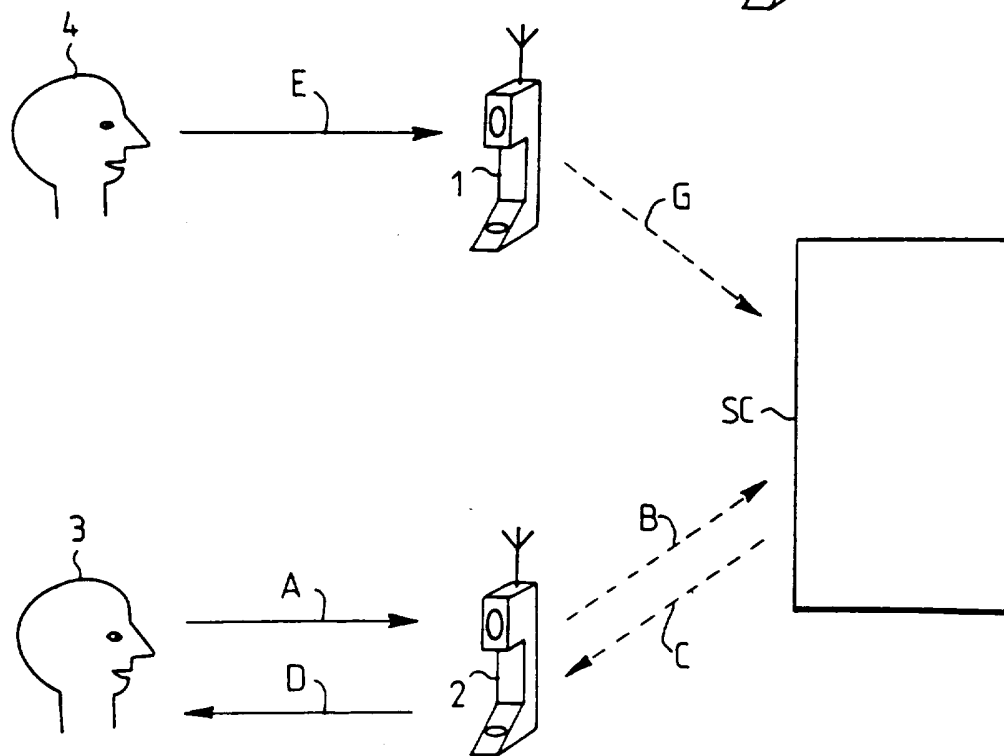


FIG. 3

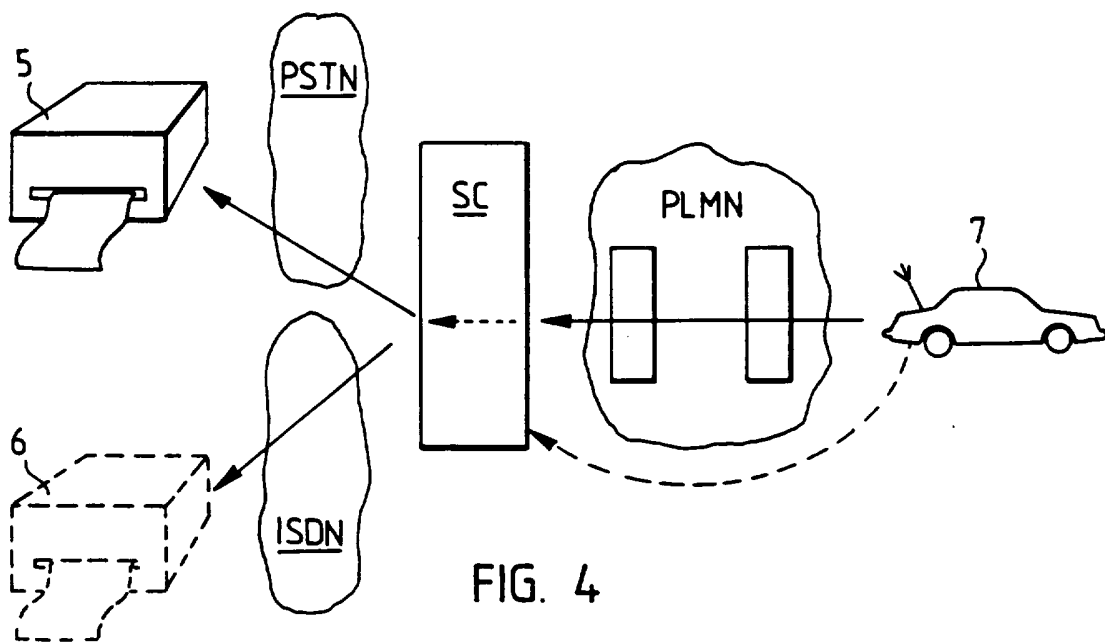


FIG. 4

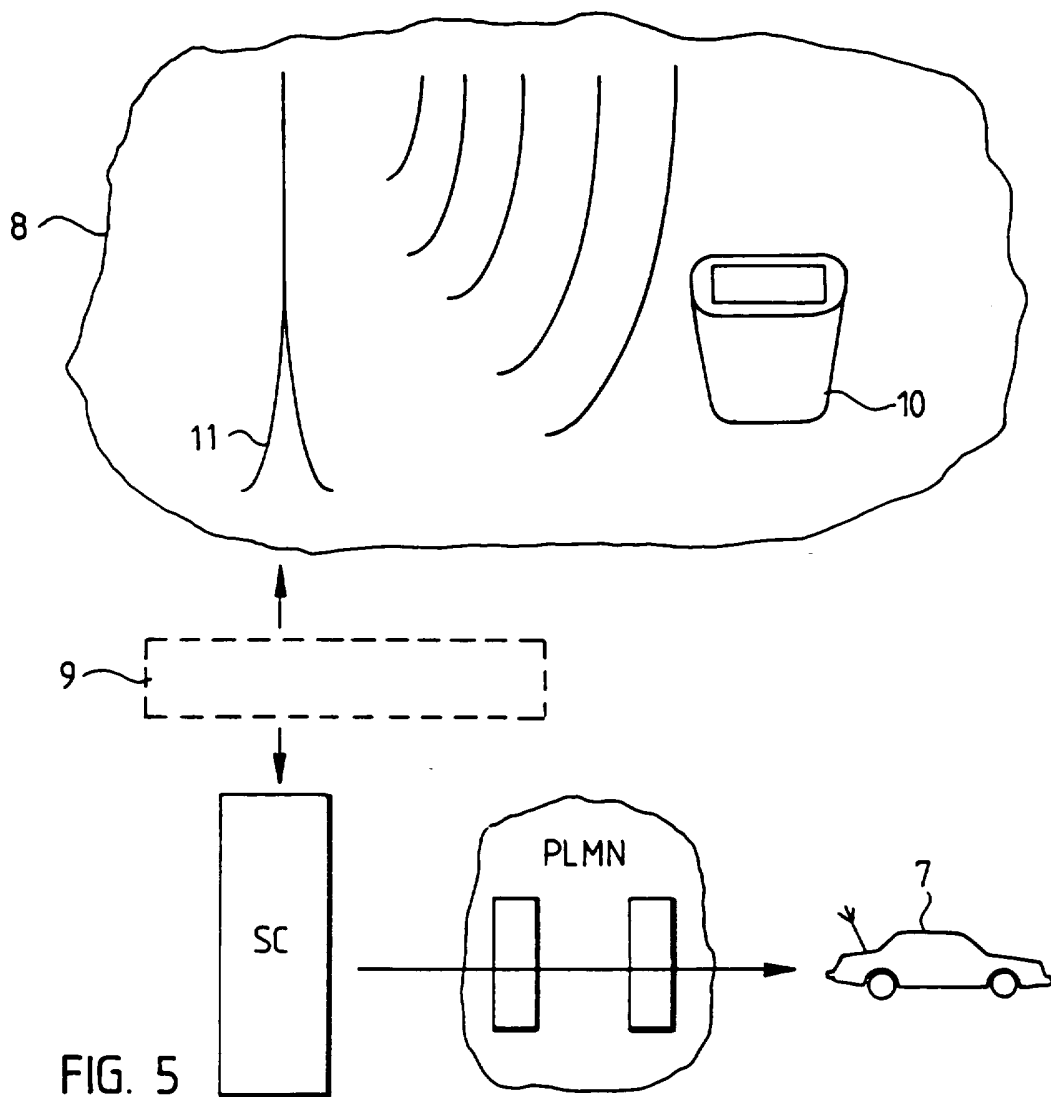


FIG. 5

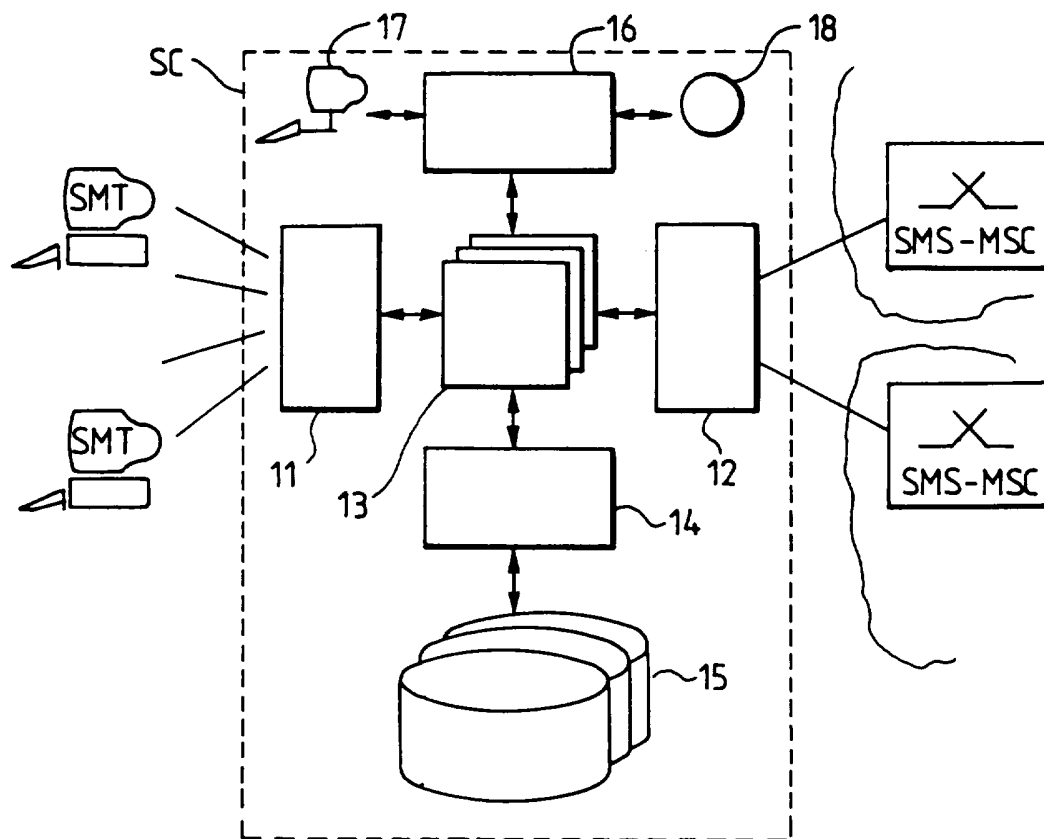


FIG. 6

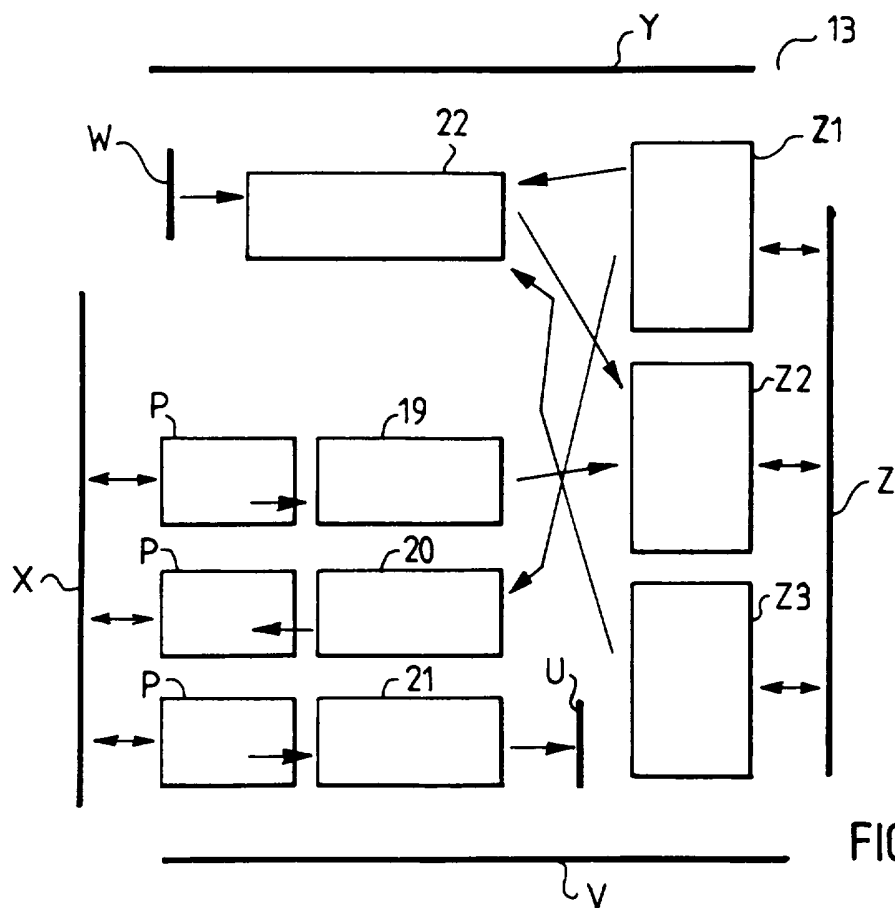


FIG. 7