



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 33 570 T2 2006.12.14**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 040 697 B1**

(51) Int Cl.⁸: **H04Q 7/38 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 33 570.8**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FI98/00999**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 962 439.0**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1999/038346**

(86) PCT-Anmeldetag: **18.12.1998**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **29.07.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **04.10.2000**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **22.02.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **14.12.2006**

(30) Unionspriorität:
974651 31.12.1997 FI

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:
TeliaSonera Finland Oyj, Helsinki, FI

(72) Erfinder:
**ALA-LUUKKO, Sami, FIN-00280 Helsinki, FI;
HUOSTILA, Tero, FIN-00100 Helsinki, FI**

(74) Vertreter:
**PAe Reinhard, Skuhra, Weise & Partner GbR,
80801 München**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUM AUFBAU EINER TELEKOMMUNIKATIONSVERBINDUNG**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

BEREICH DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Telekommunikationstechnologie. Unter Verwendung des Verfahrens und Systems der Erfindung wird eine Telekommunikationsverbindung in einem Mobilkommunikationsnetzwerk durch Routing der Verbindung auf der Basis von Anrufpreisdaten oder Netzwerkkonfigurationsdaten aufgebaut.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Wenn ein GSM-Telefon (GSM = Global System for Mobile Communications bzw. globales System für Mobilkommunikation) im Netzwerk, eines anderen Betreibers benutzt wird, wird dies als Roaming bezeichnet. Da GSM zu einem Weltstandard wird, wird internationaler Roamingverkehr ein bedeutender Unterbereich für Betreiber von Mobilkommunikationsnetzwerken bzw. -netzen.

[0003] Teleoperatoren besitzen eine Vielzahl von Roamingpartnern in unterschiedlichen Ländern. Der Grund dafür liegt darin, dass GSM-Betreiber ein Übereinkommen (MoU = Memorandum of Understanding bzw. Memorandum) unterzeichnet haben, welches vorsieht, dass alle Mitgliedsbetreiber Roamingübereinkünfte mit anderen Mitgliedsbetreibern treffen müssen. Auch wenn Roamingübereinkünfte nicht mit allen Betreibern getroffen werden sollten, gibt es noch ein intensives Wachstum im Roamingverkehr. Dies belastet die Ressourcen von beiden, nämlich vom internationalen Netzwerk und von den Gruppen bzw. Partnern, welche die Rechnungsaufgaben handhaben. Zusätzlich wachsen die zu verarbeitende Datenmenge wie auch die Risiken von Missbrauch an. Dieses erzeugt Druck auf Durchführung wirkungsvollerer Routings- und Fakturierungssysteme.

[0004] Teleoperatoren erhalten Informationen über Anruferkosten für internationale Anrufe von anderen Teleoperatoren im Zusammenhang mit der Roamingübereinkunft. Gemäß der Übereinkunft müssen Teleoperatoren andere Teleoperatoren informieren, wenn es Veränderungen in den Anrufpreisen gibt, die Gegenstand einer Roamingübereinkunft sind. Dieses ermöglicht es, dass die Anrufpreisdaten des eigenen Betreibers des anrufenden Teilnehmers aktualisiert werden.

STAND DER TECHNIK

[0005] Routinglösungen nach dem Stand der Technik, welche in Telekommunikations- und Telefonnetzwerken angewendet werden, basieren auf technischen Faktoren, wie beispielsweise physikalische Routinglänge oder Netzwerkbelastung. Es gibt zwei

unterschiedliche Verfahren, die für das Routing von GSM-Anrufen verwendet werden. Einer ist das so genannte Standardrouting, und der andere ist optimales Routing wie in den GSM-Spezifikationen festgelegt.

[0006] Das SOR-Verfahren (SOR = Support of Optimal Routing bzw. Unterstützung optimalen Routings), welches in dem GSM-System benutzt wird, ist eine Eigenschaft eines Mobilkommunikationsnetzwerks, welche es ermöglicht, dass Anrufe direkt zu dem aktuellen Standort einer Mobilstation oder zu einer Nummer geroutet werden, die bei einem Anrufübertragungsaufbau angezeigt wird, ohne dass er über das eigene PLMN (PLMN = Public Land Mobile Network bzw. öffentliches, terrestrisches Mobilfunknetz) des Teilnehmers geroutet wird. Ein IPLMN (Interrogating PLMN bzw. abfragendes PLMN) verarbeitet den Anruf und entscheidet über mögliche Optimierung eines jeden Anrufs in Übereinstimmung mit den Informationen, die das eigene PLMN des Teilnehmers zur Verfügung gestellt hat. Wenn ein optimales Routing für die Teilnehmer in dem Netzwerk möglich ist, gibt das eigene PLMN entweder optimales Routing für die aufzubauende Verbindung frei oder deaktiviert es.

[0007] Das SOR-Verfahren weist den Nachteil auf, dass es nur Situationen in Betracht zieht, in welchen sich die anrufenden und angerufenen Teilnehmer in demselben Land befinden oder wobei sich der angerufene Teilnehmer in seinem/ihrer eigenen bzw. Heimatnetzwerk aufhält. Außerdem erlaubt die erste Stufe des SOR-Verfahrens nur Anrufe von einer Mobilstation zu einer Mobilstation und eine Anrufübertragung bzw. -weiterleitung von einer Mobilstation zu einer Telefonnummer in einem verdrahteten Netzwerk bzw. Festnetz. Es erlaubt zum Beispiel keine Anrufe von einer Mobilstation zu einem Teilnehmer in einem Festnetz. Es ist eingeschätzt worden, dass das SOR-Verfahren nur bei einigen wenigen Prozent von allen aufzubauenden Anrufen verwendet werden kann. Ein Problem bei Verfahren nach dem Stand der Technik liegt besonders darin, dass sie die Kosten nicht in Betracht ziehen, welche beim Betreiber bzw. Operator anfallen, wenn Anrufe aufgebaut und über die Bereiche und in den Bereichen von Mobilvermittlungstellen von anderen Teleoperatoren geroutet werden.

[0008] Die Veröffentlichung US 5,553,124 offenbart einen Anruferleitungsdiens in Verbindung mit einem Telefonfestnetz. Bei dem Anruferleitungsdiens wird ein Anruferleitungsdienspunkt so ausgewählt, dass die anfallenden Kosten für den Benutzer minimiert werden. Der Benutzer ruft eine Einleitungsvermittlung an, die dem Dienst angeschlossen ist, und übergibt die gewünschte anzurufende Partnernummer. Die Einleitungsvermittlung speichert einen Anruferdetailldatensatz, der zu dem Anruf gehört und solche Daten wie Anruferleitungsdiensinformation und die angerufene Nummer enthält. Danach unterbricht die Einleitungs-

vermittlung den Anruf. Dabei muss der Benutzer den Hörer auflegen, damit er später den eingeleiteten Anruf entgegennehmen kann. Die Einleitungsvermittlung leitet den Anruferdetaildatensatz an einen Netzwerksver. Der Server hält aktuelle Anrufpreise bzw. -kosten für jeden Betreiber bereit. Unter Verwendung des Anruferdetaildatensatzes und der Anrufpreise für jeden Betreiber findet der Server den kostengünstigsten Anruferinleitungspunkt in dem Telefonfestnetz heraus. Unter einem Anruferinleitungspunkt ist insbesondere der Betreiber zu verstehen, von dessen Netzwerk die Anrufpreise für den einzuleitenden Anruf minimiert werden. Der Server sendet eine Anruferinleitungsanforderung zu einer zweiten Vermittlung, die zu dem Anruferinleitungspunkt korrespondiert. Darauf vermittelt die zweite Vermittlung Anrufe zu dem anrufenden und angerufenen Teilnehmer und verbindet die Sprachschaltkreise, die zu den Teilnehmern führen.

[0009] Der Nachteil der in der Veröffentlichung US 5,553,124 offenbarten Lösung besteht darin, dass der Benutzer einen Einleitungsanruf an die Einleitungsvermittlung tätigt, den Anruf unterbrechen bzw. auflegen und auf den Rückruf von der zweiten Vermittlung warten muss. Dieses bringt zum Beispiel die Möglichkeit mit sich, dass ein weiterer Anruf zwischen dem Auflegen und dem Rückruf erhalten wird und somit den Anrufversuch unterbricht. Die Veröffentlichung US 5,553,124 lehrt keine Minimierung der Übertragungs- bzw. Weiterleitungskosten für den Netzbetreiber bei Weiterleitung eines Anrufs zwischen einer von einem anrufenden Teilnehmer besuchten Mobilvermittlungsstelle und der angerufenen Teilnehmermobilvermittlungsstelle.

[0010] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, die oben beschriebenen Nachteile zu beheben oder sie zumindest bedeutend zu reduzieren.

[0011] Eine besondere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine neue Art von Verfahren und System zu offenbaren, wobei die durch den Teleoperator anfallenden Kosten, wenn Anrufe aufgebaut und über die Bereiche und in den Bereichen von Mobilvermittlungsstellen von fremden bzw. ausländischen Teleoperatoren geroutet werden, in Betracht gezogen werden. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren und System zu ermöglichen, wobei ein Kommunikationsserver eine optimale Route bzw. Verbindungsstrecke vom anrufenden Teilnehmer zum angerufenen Teilnehmer festlegt. Für diese Optimierung verwendet der Kommunikationsserver die Anrufpreisdaten, welche in Roamingübereinkünften spezifiziert und in einer Datenbank gespeichert sind.

[0012] Was die charakteristischen Merkmale der Erfindung betrifft, wird auf die Ansprüche Bezug genommen.

KURZE ZUSAMMENFASSUNG

[0013] Das erfindungsgemäße System weist Folgendes auf: das Endgerät eines anrufenden Teilnehmers; das Endgerät eines angerufenen Teilnehmers; das Standortregister des anrufenden Teilnehmers; und das Standortregister des angerufenen Teilnehmers. Zusätzlich weist das Telekommunikationsnetzwerk Folgendes auf: die vom anrufenden Teilnehmer besuchte Mobilvermittlungsstelle (VMSCA); die Mobilvermittlungsstelle, unter welcher der angerufene Teilnehmer zu finden ist; und einen Kommunikationsserver zur Optimierung des Routings bzw. der Verbindungsstrecke für die aufzubauende Verbindung. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren kontaktiert die besuchte Mobilvermittlungsstelle den Kommunikationsserver, wenn sie feststellt, dass der anrufende Teilnehmer versucht eine Verbindung von seiner Mobilstation aufzubauen. Der Kommunikationsserver fordert von dem Standortregister HLR des angerufenen Teilnehmers eine den angerufenen Teilnehmer betreffende Standortinformation an. Dieses ermöglicht es, den Teleoperator zu bestimmen, in dessen Bereich die Mobilstation des angerufenen Teilnehmers angesiedelt ist. Das Standortregister des angerufenen Teilnehmers liefert die den angerufenen Teilnehmer betreffende Standortinformation an den Kommunikationsserver zurück. Zusätzlich dazu wird der Standort der Mobilstation des anrufenden Teilnehmers bestimmt. Der Kommunikationsserver legt die Preise von alternativen Routen für den aufzubauenden Anruf fest, wobei er die MSISDN- (MSISDN = Mobile Subscriber ISDN Number bzw. Mobil-ISDN-Teilnehmernummer) und MSRN- (MSRN = Mobile Subscriber Roaming Number bzw. Mobil-Roaming-Teilnehmernummer) -Nummern des angerufenen Teilnehmers und eine Anrufpreisdatenbank verwendet, die in dem Kommunikationsserver angeordnet ist. Sobald die Route für die Telekommunikationsverbindung optimiert worden ist, liefert der Kommunikationsserver zu der optimalen Route korrespondierende Informationen an die besuchte Mobilvermittlungsstelle zurück, welche eine Verbindung von der besuchten Mobilvermittlungsstelle zu der Mobilvermittlungsstelle aufbaut.

[0014] Das Verfahren und System der Erfindung ermöglicht es, eine Telekommunikationsverbindung von einer Mobilstation eines anrufenden Teilnehmers, der sich in einem Bereich eines anderen Teleoperators befindet, zu einer Mobilstation eines angerufenen Teilnehmers so aufzubauen, dass die Kosten der Telekommunikationsverbindung zu dem Servicebetreiber den anrufenden Teilnehmers minimiert werden.

LISTE DER ZEICHNUNGEN

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung im Detail mit Hilfe von Beispielen ihrer Ausführungen beschrieben.

ben, wobei

[0016] [Fig. 1](#) eine Ausführung des Systems der Erfindung darstellt;

[0017] [Fig. 2](#) ein beispielhaftes Blockdiagramm zeigt, welches ein System nach [Fig. 1](#) darstellt;

[0018] [Fig. 3](#) ein beispielhaftes Signaldiagramm für ein System nach [Fig. 1](#) zeigt; und

[0019] [Fig. 4](#) eine Ausführung gemäß der Erfindung darstellt.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0020] Das durch [Fig. 1](#) illustrierte System weist Folgendes auf: Endgerät **1** von Teilnehmer A (anrufer Teilnehmer); Endgerät **2** von Teilnehmer B (angerufener Teilnehmer); ein Standortregister **3** für Teilnehmerschaft A; ein Standortregister **4** für Teilnehmerschaft B; eine besuchte Mobilvermittlungsstelle **5** für Teilnehmer A; einen Kommunikationsserver **6** zur Optimierung der Route der aufzubauenen Telekommunikationsverbindung; und die Mobilvermittlungsstelle **8** von Teilnehmer B, unter welcher die Mobilstation **2** von Teilnehmer B angesiedelt ist, wobei alle zu einem Telekommunikationsnetzwerk **7** gehören. Das Endgerät **1** von Teilnehmer A und das Endgerät **2** von Teilnehmer B sind vorzugsweise GSM-Telefone. Der Kommunikationsserver ist zum Beispiel ein so genannter CSE-Server (CSE = CAMEL Service Equipment bzw. CAMEL-Dienstgerätschaft). Die CAMEL-Architektur (CAMEL = Customised Applications for Mobile Network Enhanced Logic bzw. Kundenspezifische Anwendungen für erweiterte Mobilnetzlogik) ist dazu ausgelegt, betreiberspezifische, intelligente Netzwerkdienste auch denjenigen Teilnehmern zur Verfügung zu stellen, welche sich außerhalb ihres eigenen Mobilkommunikationsnetzwerks aufhalten und sich im internationalen Roamingsystem befinden.

[0021] In [Fig. 2](#), Block **21**, wählt Teilnehmer A die Telefonnummer von Teilnehmer B über sein/ihr Endgerät **1** und drückt einen „Klingel-“ Knopf, worauf das Endgerät **1** eine Verbindungsaufbauanforderung an die vom anrufenden Teilnehmer besuchte Mobilvermittlungsstelle **5** sendet. In Block **22** baut die besuchte Mobilvermittlungsstelle **5** eine Telekommunikationsverbindung zu dem Kommunikationsserver **6** auf. Diese Verbindung überträgt im Allgemeinen auch Standortinformationen hinsichtlich des ersten Endgeräts **1** zu dem Kommunikationsserver **6**, wobei der Standort mit einer genügenden Genauigkeit (Block **23a**) angegeben wird. Alternativ kann auch der Kommunikationsserver **6** eine Anforderung nach Standortinformationen, die das Endgerät **1** betreffen, an die vom anrufenden Teilnehmer besuchte Mobilvermittlungsstelle **5** oder an das Standortregister **3** senden.

Diese Option wird durch Block **23b** dargestellt. In Block **24** bestimmt der Kommunikationsserver **6** den Standort des zweiten Endgeräts **2**, indem er eine korrespondierende Standortinformationsanforderung ([Fig. 3](#), Loc.inf.req.) an das Standortregister **4** von Teilnehmer B sendet. In Block **25** bestimmt der Kommunikationsserver **6** unterschiedliche Routingalternativen, welche auf den Standorten der Endgeräte und den Preisdaten und/oder Konfigurationsdaten für unterschiedliche Routen basieren. In Block **26** wird eine optimale Route ausgewählt, und korrespondierende Informationen werden an die besuchte Mobilvermittlungsstelle **6** versandt. In Block **27** wird eine Telekommunikationsverbindung von der besuchten Mobilvermittlungsstelle **6** zu der Mobilvermittlungsstelle **8** auf der Grundlage von zu der optimierten Route korrespondierenden Informationen aufgebaut.

[0022] In [Fig. 3](#) sendet das Endgerät (ATE) von Teilnehmer A eine Verbindungsaufbauanforderung (Con.req.) an die besuchte Mobilvermittlungsstelle (VMSCA). Die besuchte Mobilvermittlungsstelle (VMSCA) sendet die Verbindungsaufbauanforderung (Con.req.) weiter an den Kommunikationsserver (CSE). Standortinformationen, welche den Standort des Endgeräts von Teilnehmer A angeben, werden mit ausreichender Genauigkeit im Allgemeinen zusammen mit der Verbindungsaufbauanforderung übertragen. Der Kommunikationsserver (CSE) kann auch Standortinformationen (Loc.inf.req.) hinsichtlich Teilnehmer A vom Standortregister (HLRA) des Teilnehmers A oder direkt von der besuchten Mobilvermittlungsstelle (VMSCA) anfordern.

[0023] Als nächstes bestimmt der Kommunikationsserver (CSE) den Standort des Endgeräts von Teilnehmer B, indem er eine Standortinformationsanforderung (Loc.inf.req.) an das Standortregister (HLRB) von Teilnehmer B sendet, welches die Standortinformationen (Loc.inf.) an den Kommunikationsserver (CSE) zurücksendet. Danach bestimmt der Kommunikationsserver (CSE) auf Grundlage des Standorts des Endgeräts von Teilnehmer A und Teilnehmer B die verschiedenen Routingalternativen und korrespondierenden Preisdaten und/oder Konfigurationsdaten, welche unterschiedliche Routen betreffen (Find.optimal.route). Nach Auswahl einer optimalen Route sendet der CSE korrespondierende Informationen (OR inf.) an die besuchte Mobilvermittlungsstelle (VMSCA). Die besuchte Mobilvermittlungsstelle (VMSCA) sendet dann eine Verbindungsaufbauanforderung (Con.req.) an die Mobilvermittlungsstelle (MSCB) und baut eine Verbindung von der besuchten Mobilvermittlungsstelle (VMSCA) zu der Mobilvermittlungsstelle (MSCB) auf der Grundlage der zu der optimierten Route korrespondierenden Informationen auf.

[0024] [Fig. 4](#) stellt ein Beispiel einer Lösung zum Aufbau einer Telekommunikationsverbindung auf der

Grundlage von Netzwerkkonfigurationsdaten dar. Netzwerkkonfigurationsdaten und Anrufpreisdaten werden in einer Datenbank bereitgehalten. Das Ziel ist es, für eine Telekommunikationsverbindung eine Routingalternative zu finden, welche die Verwendung von Telefon- oder Mobilkommunikationsnetzwerken von ausländischen Teleoperatoren minimiert. Die Zielvorgabe könnte zum Beispiel darin bestehen, dass der Anruf so weit wie möglich exklusiv über das Telekommunikationsnetzwerk des Servicebetreibers und/oder Betreiberallianzen des anrufenden Teilnehmers geroutet wird. Wenn ein Routing exklusiv über Telekommunikationsnetzwerke des Servicebetreibers und/oder Betreiberallianzen des anrufenden Teilnehmers unmöglich ist, dann kann die Zielvorgabe zum Beispiel so verändert werden, dass Routen benutzt werden, die Vermittlungsstellen von nur einem ausländischen Teleoperator einschließen.

[0025] In dem in [Fig. 4](#) illustrierten Beispiel ist eine Route gefunden, welche den Anruf exklusiv über die Netzwerke des eigenen Betreibers und Betreiberallianzen leitet. Die Mobilstation **41** von Teilnehmer A befindet sich an einem Standort in einem Netzwerk eines ausländischen Teleoperators und sendet eine Verbindungsaufbauanforderung an die Mobilstation **42** von Teilnehmer B. Der Anruf wird zunächst mit dem Netzwerk (A-VPLMN) des ausländischen Teleoperators verbunden, wobei die besuchte Mobilvermittlungsstelle eine Verbindung über einen Serviceknoten **15** zu einer Servicesteuerlogikeinheit **46** aufbaut. Die Steuerlogikeinheit **46** legt die verschiedenen Routingalternativen wie auch die korrespondierenden Teleoperatoren fest. Dieses wird durch eine Verwendung von Daten bewirkt, die in einer Service-datenbank **47** gespeichert sind. Bei Routingalternative **43** würde der Anruf über die Betreiberallianz (APSTN) zu dem eigenen bzw. Heim-Netzwerk (HPLMN) des anrufenden Teilnehmers geroutet. Routingalternative **43** wird jedoch zurückgewiesen, da die Route als nächstes den Anruf aus dem eigenen Netzwerk (HPLMN) des Teilnehmers heraus in ein Netzwerk (VPSTN) eines ausländischen Teleoperators nehmen würde. Routingalternative **44** wird akzeptiert, weil sie den Anruf über die Betreiberallianz (APSTN) zu dem Bereich des Mobilkommunikationsnetzwerks routet, an welches die Mobilstation von Teilnehmer B angeschlossen ist.

[0026] Die vorliegende Erfindung basiert auf der früheren finnischen Anmeldung FI 981776 „Procedure and system for the setting up of a telecommunication connection“ bzw. „Verfahren und System zum Aufbauen einer Telekommunikationsverbindung“, deren Anmelder derselbe ist wie der der vorliegenden Anmeldung. Die Erfindung ist nicht auf die Beispiele ihrer oben beschriebenen Ausführungen beschränkt, sondern viele Variationen sind innerhalb des Rahmens des durch die Ansprüche festgelegten Erfindungsgedanken möglich.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbauen einer Telekommunikationsverbindung in einem Telekommunikationsnetzwerk (**7**), welches Folgendes aufweist: ein Endgerät (**1**) eines anrufenden Teilnehmers; ein Endgerät (**2**) eines angerufenen Teilnehmers; ein Standortregister (**3**) des anrufenden Teilnehmers und ein Standortregister (**4**) des angerufenen Teilnehmers; eine vom anrufenden Teilnehmer besuchte Mobilvermittlungsstelle (**5**); einen Kommunikationsserver (**6**) zur Optimierung des Routings bzw. der Verbindungsstrecke für die aufzubauende Verbindung; und eine Mobilvermittlungsstelle (**8**) des angerufenen Teilnehmers, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Telekommunikationsverbindung zu dem Kommunikationsserver (**6**) aufgebaut wird, wenn die besuchte Mobilvermittlungsstelle (**5**) eine Anforderung zum Verbindungsaufbau von dem Endgerät (**1**) des anrufenden Teilnehmers empfängt; der Standort des Endgeräts (**1**) des anrufenden Teilnehmers in dem Telekommunikationsnetzwerk (**7**) in dem Kommunikationsserver (**6**) bestimmt wird; der Standort des Endgeräts (**2**) des angerufenen Teilnehmers in dem Telekommunikationsnetzwerk (**7**) bestimmt wird; die Route bzw. Verbindungsstrecke für die aufzubauende Telekommunikationsverbindung in dem Kommunikationsserver (**6**) auf der Grundlage von Anrufpreisdaten und/oder Netzwerkkonfigurationsdaten optimiert wird; Informationen, die das optimierte Routing betreffen, an die besuchte Mobilvermittlungsstelle (**5**) zurückgegeben werden; und eine Telekommunikationsverbindung von der besuchten Mobilvermittlungsstelle (**5**) zu der Mobilvermittlungsstelle (**8**) des angerufenen Teilnehmers auf der Grundlage der Informationen, die das optimierte Routing betreffen, aufgebaut wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Standort des Endgeräts (**2**) des angerufenen Teilnehmers in dem Telekommunikationsnetzwerk (**7**) bestimmt wird, indem Standortinformationen, die den angerufenen Teilnehmer betreffen, aus dem Standortregister (**4**) des angerufenen Teilnehmers angefordert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Standort des Endgeräts (**1**) des anrufenden Teilnehmers in dem Telekommunikationsnetzwerk (**7**) bestimmt wird, indem Standortinformationen, die den anrufenden Teilnehmer betreffen, aus dem Standortregister (**3**) des anrufenden Teilnehmers angefordert werden; oder indem Standortinformationen, die den anrufenden Teilnehmer betreffen, von der besuchten Mobilvermittlungsstelle (**5**) an den Kommunikationsserver (**6**) gesendet werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Routingalternativen für die aufzubauende Telekommunikationsverbindung mittels des Kommunikationsservers (6) auf der Grundlage der MSISDN-Nummer und/oder Tracing-Nummer des angerufenen Teilnehmers bestimmt werden; die zu den Routingalternativen korrespondierenden Anrufpreisdaten mittels des Kommunikationsservers (6) bestimmt werden; eine optimale Route von der besuchten Mobilvermittlungsstelle (5) zu der Mobilvermittlungsstelle (8) des angerufenen Teilnehmers mittels des Kommunikationsservers (6) bestimmt wird; und Informationen, welche die optimale Route betreffen, an die besuchte Mobilvermittlungsstelle (5) zurückgegeben werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Anrufpreise und/oder Netzwerkkonfigurationsdaten in dem Kommunikationsserver (6) aktualisiert werden.

6. System zum Aufbau einer Telekommunikationsverbindung in einem Telekommunikationsnetzwerk (7), welches Folgendes aufweist: ein Endgerät (1) eines anrufenden Teilnehmers; ein Endgerät (2) eines angerufenen Teilnehmers; ein Standortregister (3) des anrufenden Teilnehmers; ein Standortregister (4) des angerufenen Teilnehmers; eine vom anrufenden Teilnehmer besuchte Mobilvermittlungsstelle (5); einen Kommunikationsserver (6) zur Optimierung des Routings bzw. der Verbindungsstrecke für die aufzubauende Verbindung; und eine Mobilvermittlungsstelle (8) des angerufenen Teilnehmers, dadurch gekennzeichnet, dass die besuchte Mobilvermittlungsstelle (5) zum Aufbau einer Telekommunikationsverbindung zu dem Kommunikationsserver (6), wenn die besuchte Mobilvermittlungsstelle (5) eine Anforderung zum Verbindungsaufbau von dem Endgerät (1) des anrufenden Teilnehmers empfängt, und zum Aufbau einer Telekommunikationsverbindung zu der Mobilvermittlungsstelle (8) des angerufenen Teilnehmers auf der Grundlage von Informationen, die einer optimierten Route bzw. Verbindungsstrecke entsprechen, ausgebildet ist; und der Kommunikationsserver (6) zu Folgendem ausgebildet ist: Bestimmung des Standorts des Endgeräts (1) des anrufenden Teilnehmers in dem Telekommunikationsnetzwerk (7); Bestimmung des Standorts des Endgeräts (2) des angerufenen Teilnehmers in dem Telekommunikationsnetzwerk (7); Optimierung der Route der aufzubauenden Telekommunikationsverbindung auf der Grundlage von Anrufpreisdaten und/oder Netzwerkkonfigurationsdaten; und Rückgabe von Informationen an die besuchte mobile Vermittlungsstelle (5), welche die optimierte Route betreffen.

7. System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das System Einrichtungen zur Aktualisierung der Anrufpreisdaten und/oder Netzwerkkonfigurationsdaten aufweist, die in dem Kommunikationsserver (6) gespeichert sind.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

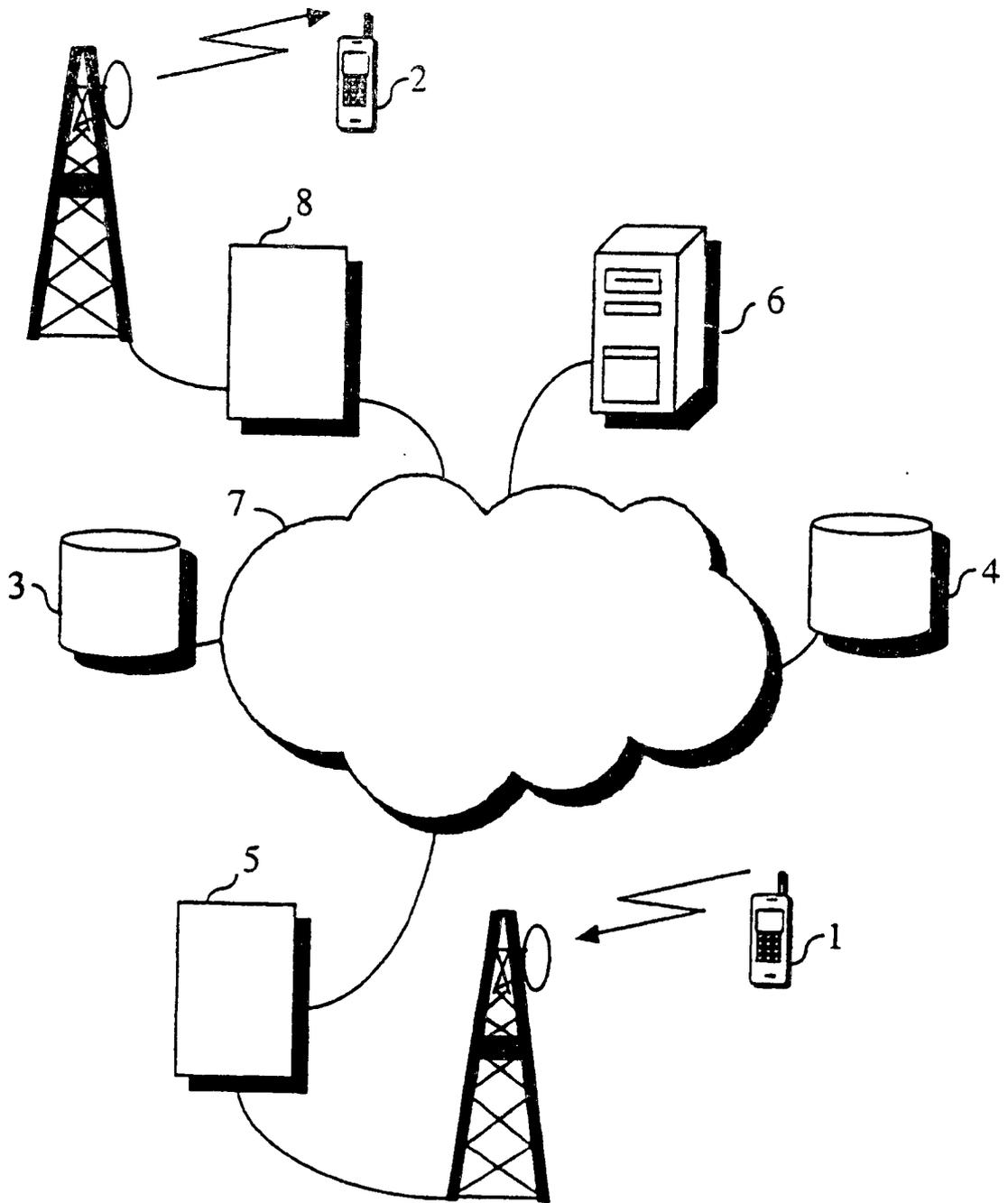


Fig. 1

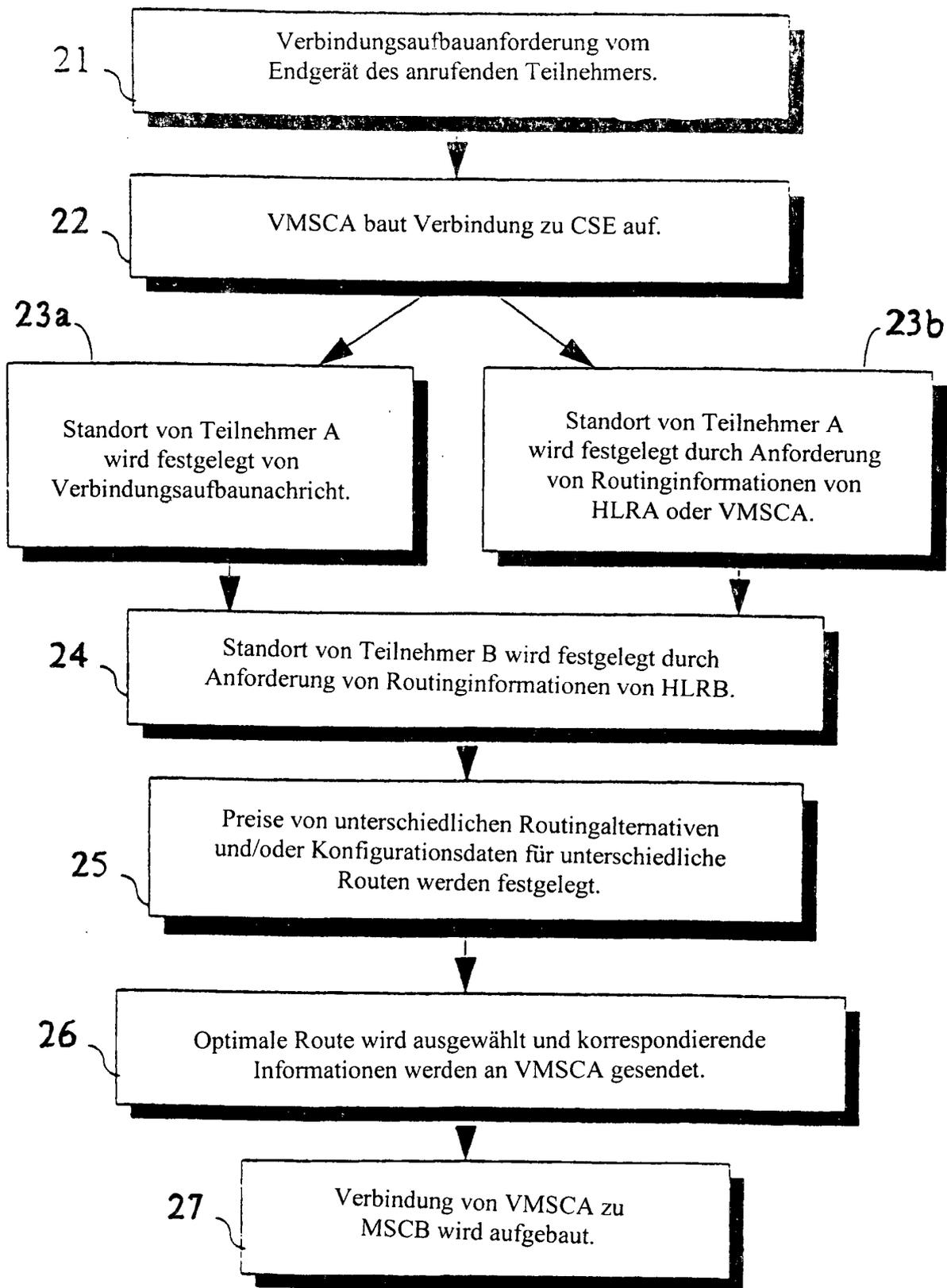


Fig. 2

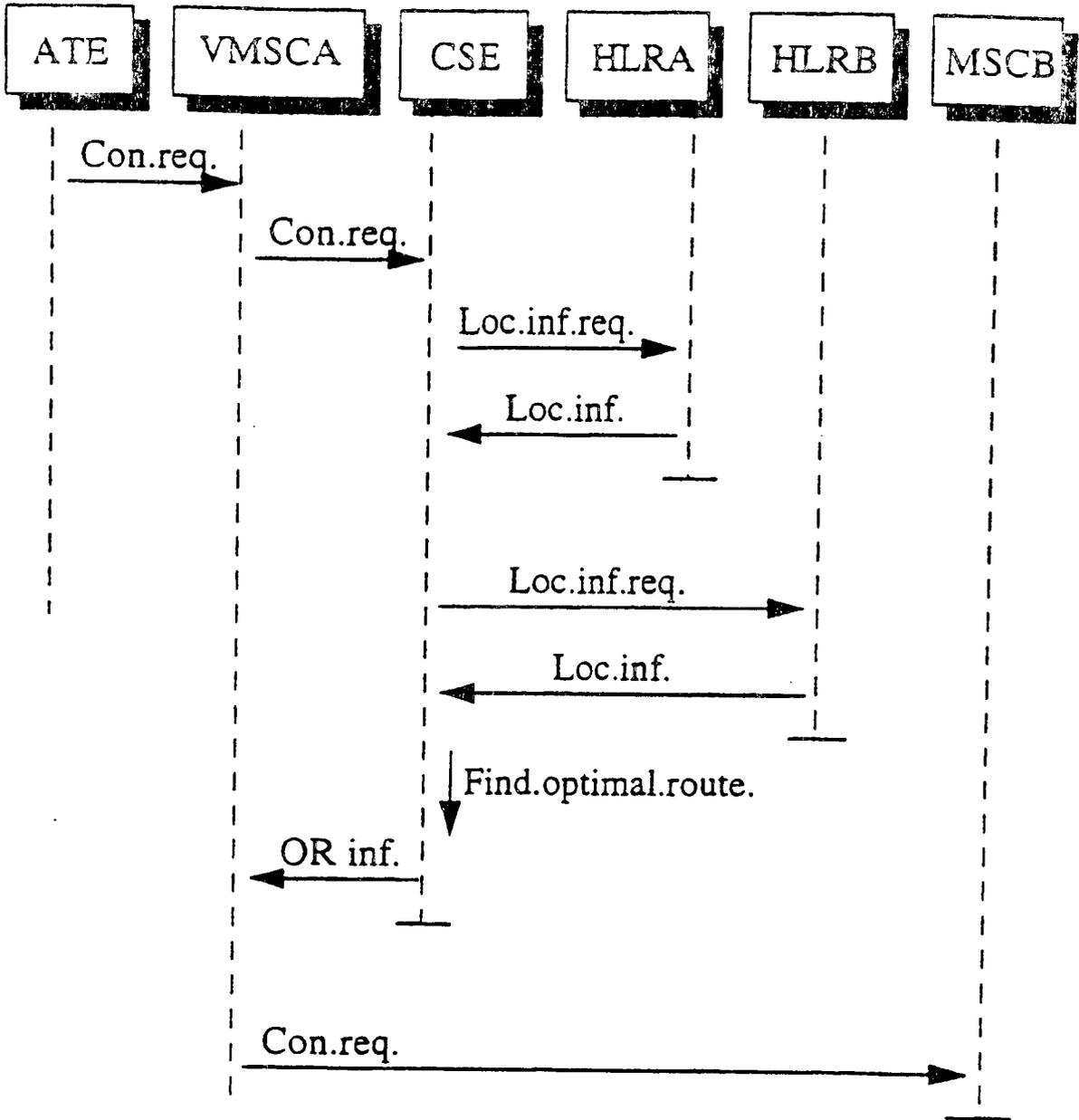


Fig. 3

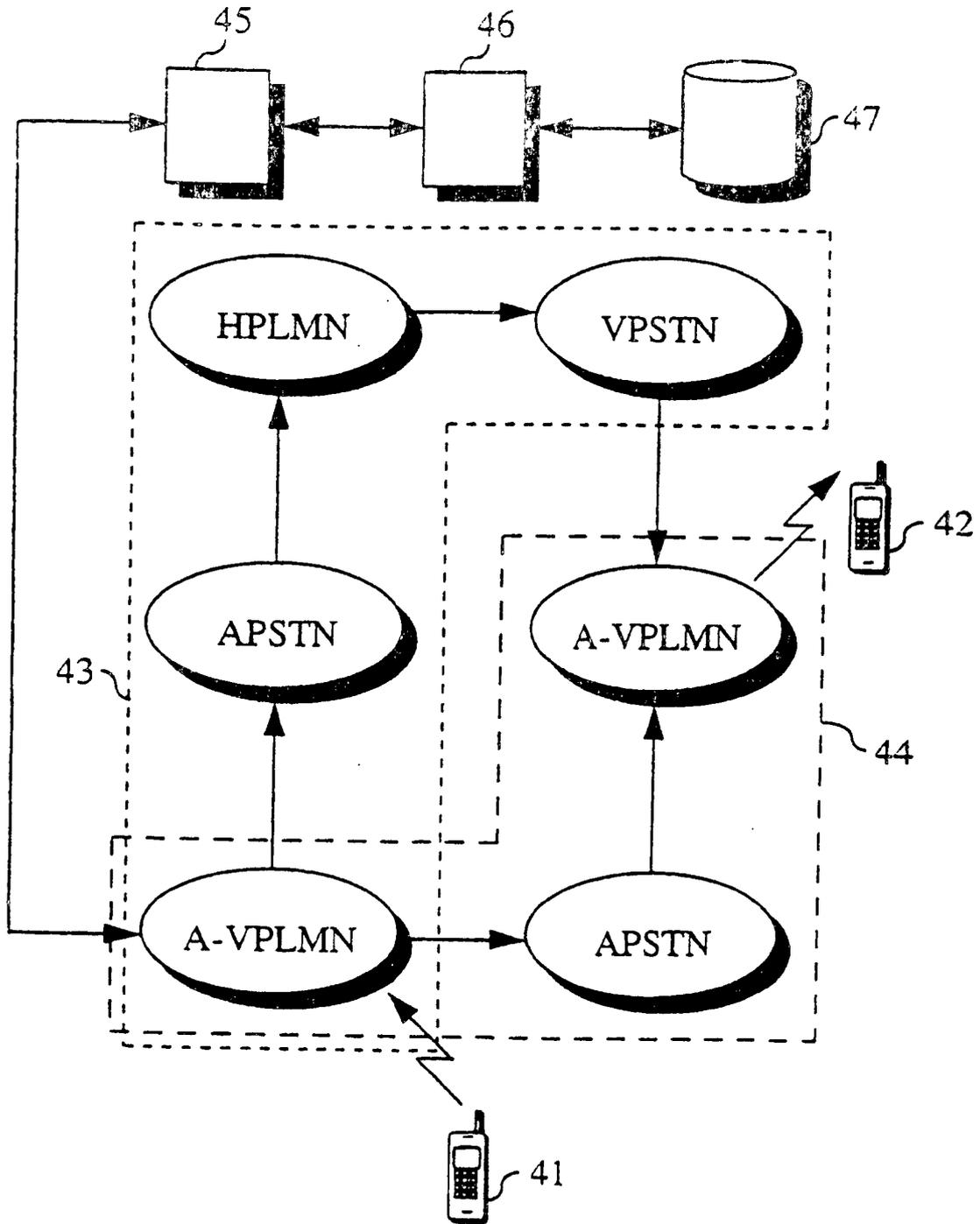


Fig.4