

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. Dezember 2004 (09.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/107719 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04M 3/22, 3/56**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/050921

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Mai 2004 (26.05.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 24 872.2 2. Juni 2003 (02.06.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **QAIN, Faqiang**
[AT/AT]; Platzergasse 3/C5, A-1210 Wien (AT). **SPALT,**
Bernhard [AT/AT]; Henriettenplatz 1/32, A-1150 Wien
(AT).

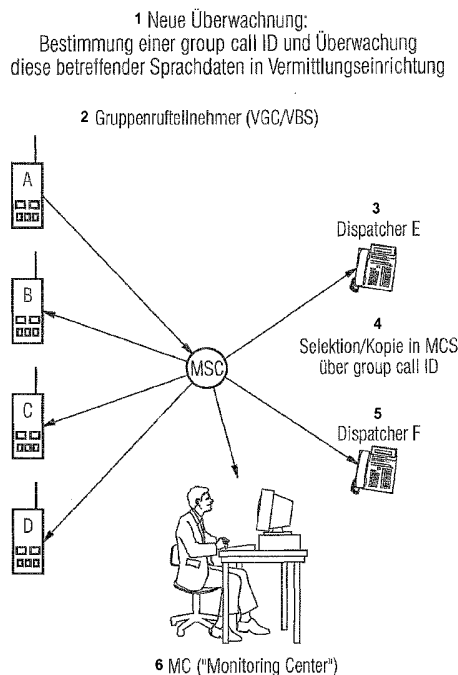
(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-**
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR MONITORING SUBSCRIBERS OF A TELECOMMUNICATIONS NETWORK DURING PARTICIPATION IN GROUP CALL CONNECTIONS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ABHÖREN VON TEILNEHMERN EINES TELEKOMMUNIKATIONSNETZES BEI DER TEILNAHME AN GRUPPENRUFVERBINDUNGEN



- 1... NEW MONITORING: DETERMINATION OF AN GROUP CALL ID AND
MONITORING OF VOICE DATA RELATING THERETO IN A SWITCHING DEVICE
2... GROUP CALL SUBSCRIBERS
3... DISPATCHER E
4... SELECTION/COPY IN MCS ON GROUP CALL ID
5... DISPATCHER F
6... MC ("MONITORING CENTER")

(57) Abstract: Efficient monitoring is made possible by means of a method for monitoring subscribers of a telecommunications network, wherein it is determined at least for the subscribers (B - D/B - F) other than the subscriber (A) who initiated the group call connection between more than two subscribers (A - F) whether monitoring of at least one of said subscribers (B-F) is envisaged. If monitoring has been envisaged for at least one (B) of the subscribers (B - D/B - F), the voice data transmitted via the group call connection is supplied to a monitoring device (MC).

(57) Zusammenfassung: Ein effizientes Abhören wird ermöglicht durch ein Verfahren zum Abhören von Teilnehmern eines Telekommunikationsnetzes, bei welchem zumindest für andere Teilnehmer (B - D/B - F) als den den Aufbau einer Gruppenrufverbindung zwischen mehr als zwei Teilnehmern (A - F) veranlassenden Teilnehmer (A) der Gruppenrufverbindung festgestellt wird, ob ein Abhören mindestens eines dieser Teilnehmer (B-F) vorgesehen ist, wobei, falls für mindestens einen (B) der Teilnehmer (B - D/B - F) ein Abhören vorgesehen ist, über die Gruppenverbindung übertragene Sprachdaten einer Abhöreinrichtung (MC) zur Verfügung gestellt werden.

WO 2004/107719 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Beschreibung

Verfahren und Vorrichtungen zum Abhören von Teilnehmern eines Telekommunikationsnetzes bei der Teilnahme an Gruppenrufverbindungen

Aus Mobilfunkstandards wie z.B. 3G-TS33.107v3.0.0R1999 (s. www.etsi.org) ist es bekannt, dass Gespräche zwischen zwei Teilnehmern eines Mobilfunkenetzes von staatlichen Stellen abgehört werden können.

In verschiedenen Mobilfunknetzen (GSM, CDMA 3G, TETRA oder andere) sind Gruppenrufverbindungen zwischen mehr als zwei Teilnehmern bekannt, bei welchen Verkehrskanäle (Trafficchannels) zwischen mindestens einem Sprecher und mindestens einem Zuhörer bestehen. Beispiele für Gruppenrufverbindungen sind der „Voice Group Call Service (VGCS)“ gemäß 3GPP-TS-42.068 (gemäß welcher Spezifikation sprechende, zuhörende, sprechende und zuhörende Teilnehmer sowie Dispatcher (welche ohne Sprechberechtigungstoken sprechen können) vorgesehen sind) entsprechend etwa einer speziellen Konferenzschaltung und der „Voice Broadcast Service (VBS)“ gem. 3GPP-TS42.069, (gem. welcher Sprachdaten eines Sprechers an mehrere Zuhörer eines vorgegebenen Gebietes (Voice Broadcast Call Area) übertragen werden) entsprechend einem Rundspruch über eine oder mehrere Zellen und/oder an vorgegebene, den VBS empfangende Teilnehmer.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine möglichst weitgehende Überwachung von Teilnehmern eines Telekommunikationsnetzes auch bei der Benutzung von Gruppenrufverbindungen effizient zu ermöglichen. Die Aufgabe wird jeweils durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst.

Indem erfindungsgemäß für den den Aufbau einer Gruppenrufverbindung (einer Verbindung zwischen mehr als zwei Teilnehmern) veranlassenden Teilnehmer und für weitere Teilnehmer der Gruppenrufverbindung festgestellt wird, ob ein Abhören vorgesehen ist und (falls dieses zu mindestens einem der

Teilnehmer der Grupperufverbindung vorgesehen ist) die über die Gruppenrufverbindung übertragenen Sprachdaten einer Abhöreinrichtung zu Verfügung gestellt werden, ist ein weitergehendes Abhören (Interception) von Teilnehmern eines Telekommunikationsnetzes als beim Stand der Technik möglich, da der Stand der Technik zwar eine gute Überwachung von Originating-Verbindungen (wie vom den Aufbau der Gruppenrufverbindung beantragenden Teilnehmer), jedoch nicht effizient bei terminierenden Verbindungen (dem Gruppenruf als Zuhörer be tretenden Teilnehmern) gewährt.

Um effizient Sprachdaten von/für Teilnehmer einer zu überwachenden Gruppe (der ein zu überwachender Teilnehmer angehört) durchzuführen, wird vorzugsweise entweder in einer Vermittlungsstelle aufgrund einer Identität der Gruppenverbindung (Group Call ID) in einer Vermittlungsstelle eine Kopie der über die Gruppenverbindung übertragenen Sprachdaten an eine Abhöreinrichtung (LEA) beispielsweise als Kopie übertragen oder alternativ hierzu eine Überwachungseinrichtung als Monitoringcenter (=als z.B. nur- Zuhörer oder Dispatcher) in die Gruppenverbindung (vorzugsweise ohne dass die anderen Teilnehmer dies bemerken können) aufgenommen, also die Gruppenverbindung diesbezüglich um einen Teilnehmer (das Überwachungszentrum MC) erweitert.

Ob mindestens ein Teilnehmer einer Gruppenrufverbindung und damit die Gruppenrufverbindung insgesamt (alle darüber übertragenen Sprachdaten) abzuhören ist, kann insbesondere durch Abfrage eines Heimatregisters oder Besucherregisters eines Mobilfunknetzes, welches Daten zu diesem Teilnehmer enthält, erfolgen.

Vorzugsweise werden nur Gruppenrufverbindungen abgehört, in welchen wenigstens ein zu überwachender Teilnehmer aktiv an der Gruppenverbindung teilnimmt, also (insbesondere auf eine Aufforderung hin) den Empfang von Sprachdaten und/oder das Senden von Sprachdaten (Listener/Talker/Dispatcher) beantragt hat oder automatisch für diese Gruppenrufverbindung aufgrund von Vorgaben einen derartigen Status hat. In Mobilfunknetzen

können Gruppen von Teilnehmern definiert sein, deren Teilnehmer an einer Gruppenrufverbindung teilnehmen (also über Verkehrskanäle/Traffic-channels gesandte Sprachdaten empfangen und/oder Sprachdaten aussenden) können, indem sie eine Registrierungsaufforderung für die Gruppenrufverbindung positiv beantworten oder indem sie automatisch für jede zu Stande kommende Gruppenrufverbindung dieser Gruppe vorgesehen sind. Teilnehmer einer Gruppe, die nicht örtlich erreichbar sind oder nicht auf eine Aufforderung zur Teilnahme an einer Gruppenverbindung einer Gruppe positiv antworten, werden zweckmäßig nicht auf die Verkehrskanäle der Gruppenrufverbindung geschaltet, bis sie dies tun (wobei sie wenn dies später tun „subsequente Talker“= spätere Teilnehmer sind).

Überprüfungen von Teilnehmern einer Gruppe können dahingehend, ob sie abzuhören sind oder nicht beim Aufbau (also Anfrage ob sie am Gruppenruf teilnehmen wollen) eine Gruppenrufverbindung und/oder zyklisch erfolgen. Zweckmäßig erfolgt auch die Überprüfung von später (nach einem Rufaufbau) einer Gruppenrufverbindung beitretenden Teilnehmern der Gruppe. Sobald ein Teilnehmer sich im ‚Ausstrahlungsbereich‘ dieser/seiner Gruppe befindet bzw. er als abzuhörend klassifiziert ist können alle über die Gruppenrufverbindung übertragenen Sprachdaten abgehört werden, während es sonst unterlassen werden kann.

Ob Teilnehmer einer Gruppenrufverbindung abzuhören sind kann aufgrund eines Vergleichs ihres aktuellen Aufenthaltsortes (z.B. über ein LUP Location Update Ticket) mit einem für einen Gruppenruf (insbesondere in Form eines Voice Broadcast Calls) vordefinierten räumlichen Servicegebiet erfolgen, in welchem Servicegebiet Sprachdaten des Gruppenrufes (insbesondere bei einem Voice Broadcast Service) gemäß einer Vorgabe übertragen werden oder übertragen werden können, so dass (insbesondere bei

einem Voice Broadcast Call) ein Abhören einer Gruppe nur erfolgt, falls ein Teilnehmer sich im vorgesehenen Servicegebiet des Voice Broadcast Calls befindet, womit eine Abfrage der Teilnehmer dahingehend ob sie der Gruppenrufverbindung beitreten wollen oder nicht entfallen kann.

Eine sehr effiziente Identifizierung von aktiv (durch Verbindung mit einem Verkehrskanal für Sprachdaten) an einem Gruppenruf teilnehmenden Teilnehmern ist insbesondere möglich, indem eine Signalisierungsnachricht (insbesondere eine uplink Access Request Nachricht) an ein oder alle Teilnehmer einer Gruppe für welche ein Gruppenruf möglich ist (insbesondere in eine Uplink Request message auf einem Voice Group Call down link) erfolgt, worauf sich die Teilnehmer des Gruppenrufes soweit sie im Sendebereich sind (und eventuell soweit sie am Gruppenruf interessiert und/oder aktiviert sind) identifizieren (beispielsweise durch eine IMSI/MSISDN in einer Antwort).

Es kann bei einem Wechsel des Sprechers in einer Gruppe (in welcher in der Regel nur ein Teilnehmer Sprecher sein kann) der neue Sprecher mit einer Signalisierungsnachricht aufgefordert wird, seine Identität (in einer Signalisierungsnachricht) anzugeben, bevor er Sprecher wird, worauf überprüft werden kann, ob dieser Sprecher abzuhören ist.

Abzuhörende Sprachdaten werden zweckmäßig in einer Vermittlungseinrichtung etc. kopiert und als CC (Content of Communication) an ein (in der Regel staatliches) Abhörzentrum gesandt. In den IRI (Interception Related Information)- Packet werden beschreibende Informationen zu dieser Kommunikation zugestellt.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

5 Dabei zeigt:

Fig. 1 schematisch einen bekannten Gruppenruf

Fig. 2 schematisch einen bekannten VGCS- Gruppenruf
gemäss 3GPPTS42.068,

10 Fig. 3 schematisch einen bekannten VBS- Gruppenruf
gemäss 3GPPTS42.069,

Fig. 4 ein Gruppenrufregister GCR

Fig. 5 eine erfindungsgemäße Überwachung mit einem
Abhör- Dispatcher

15 Fig. 6 eine erfindungsgemäße Überwachung durch eine
Groupcall-ID- Überwachung in einer Vermitt-
lungseinrichtung,

Fig. 7 einen Sprecherwechsel bei einer Überwachung
eines Gruppenrufes.

20

Figur 1 zeigt ein Beispiel für einen Gruppenruf (Voice Group Call Service/Voice Broadcast Service) in einem Mobilfunknetz. Der generelle Aufbau eines Mobilfunknetzes ist dem Fachmann bekannt, beispielsweise für ein GSM-
25 Netz oder 3GGP-Netz aus www.etsi.org. Im Beispiel in Figur 1 besteht zwischen jeder der Mobilfunkstationen A, B, C, D und einer (als Kreis angedeuteten) Vermittlungseinrichtung (MSC/SGSN/GGSN/ganzes Core Net etc.) sowie zwischen Dispatchern E, F und der Vermittlungsein-
30 richtung jeweils mindestens ein Verkehrskanal. Im Beispiel in Figur 1 spricht der Teilnehmer A (Die Mobilstation A), während die Mobilstationen B, C, D und die Dispatcher E, F nur zuhören. Somit benötigt der Teilnehmer A zumindest einen Verkehrskanal in uplink- Richtung
35 und die Teilnehmer B - F benötigen mindestens einen Verkehrskanal in DownLink Richtung.

- Figur 2 verdeutlicht ein Beispiel einer Gruppenrufverbindung in Form eines Voice Group Call Services VGCS gemäß 3GPPTS42.068 (gemäß welcher Spezifikation sprechende, zuhörende, sprechende und zuhörende Teilnehmer sowie Dispatcher (welche ohne Sprechberechtigungstoken sprechen können) vorgesehen sind), welcher für eine Gruppe (VGCS1 jeweils eine Gruppenadresse a (Gruppenidentität der Gruppe den Vermittlungseinrichtungen), ein Gruppenrufgebiet I, und die Identitäten von Dispatchern x für diese Gruppe definiert. Die Gruppenadressen a geben also alle Abonnenten (Service Subscriber) an, welche potenzielle Teilnehmer an einer Gruppenrufverbindung sind und vor dem Aufbau einer Gruppenrufverbindung durch eine Signalisierung zur Teilnahme an der Gruppenrufverbindung aufgefordert werden können. Ein Gruppenrufgebiet I kann ein geographisches Gebiet wie eine oder mehrere Funkzellen oder Funkzellensektoren definieren. Dispatcher x sind potenzielle Teilnehmer (also erfindungsgemäß auch eine Abhöreinrichtung), welche beispielsweise über GSM oder externe Netze auch unabhängig von ihrem Standort in Gruppenrufverbindungen aufgenommen werden können.
- Im Falle des Aufbaus eines Gruppenrufes VGCS gem. 3GPPTS42.068 werden die Teilnehmer des Gruppenrufes befragt, ob sie teilnehmen möchten und diejenigen die teilnehmen möchten werden durch Verkehrskanäle in Uplink- und/oder Downlink Richtung miteinander verbunden, wobei wechselnde Sprecherrollen vorgesehen sein können.
- Figur 3 zeigt eine Gruppenrufverbindung in Form eines Voice Broadcast Service VBS gemäss beispielsweise 3GPPTS42.069. Bei diesem Service erfolgt eine Übertragung von Sprachdaten nur in vorgegebene Gebiete (Group Call Areas (I etc.)), gegebenenfalls dabei nur falls sich mindestens ein Teilnehmer aus einer Teilnehmerliste zu einer Gruppe (beispielsweise A) im Gebiet (Group Call Area) des Gruppenrufes befindet.

Figur 4 zeigt ein Group Call Register GCR, in welchem Gruppenrufe betreffende Daten wie das Gruppenrufgebiet, potenzielle Teilnehmer des Gruppenrufes, Dispatcher etc. gespeichert sein können, wobei das GCR von Anker- MSCs- und/oder anderen Vermittlungseinrichtungen oder Telekommunikationsnetzkomponenten zugreifbar sein kann.

Figur 5 zeigt eine erfindungsgemäße Überwachung eines Gruppenrufes, bei welcher eine Überwachungseinrichtung („MC“ = „Monitoring Center“) in eine Gruppenrufverbindung als Teilnehmer (zweckmäßig ohne dass dies den Teilnehmern mitgeteilt wird) aufgenommen wird, insbesondere als Dispatcher wie er aus 3GPP-TS43.069 oder 3GPPTS42.068 an sich bekannt ist (Dispatcher: über ein Mobilfunknetz oder Festnetz verbundener Teilnehmer der evtl. auch ohne Zuteilung einer Sprecherrolle sprechen kann und der empfangen kann). Hierdurch erhält diese Abhöreinrichtung MC in Fig. 5 alle über Sprachkanäle von oder zu einem der (aktiven) Teilnehmer A - F der Gruppenrufverbindung über eine (kreisförmig in der Mitte angedeutete) Vermittlungseinrichtung oder Vermittlungseinrichtungen übertragenen Sprachdaten und kann diese an ein Abhörzentrum beispielsweise einer staatlichen Behörde weiterleiten.

Figur 6 zeigt ein weiteres erfindungsgemäßes Beispiel einer Abhöreinrichtung, bei welchem über eine Vermittlungseinrichtung („MSC“/GGSN/SGSN/etc.) zwischen den Teilnehmern A - F (oder A-D) der Gruppenrufverbindung (=Gruppenruf) übertragene Sprachdaten kopiert werden und als Kopie (oder alternativ als Original) von einer Vermittlungseinrichtung an eine Überwachungseinrichtung „MC“ übertragen werden, welche sie an eine staatliche Abhörzentrale weiterleiten kann.

Figur 7 zeigt einen Sprecherwechsel bei der Überwachung eines Gruppenrufes, der Anlass für eine Feststellung der Identität des Sprechers und dessen Überprüfung dahingehend ob er zu überwachen ist (und damit ob die Sprachdaten und/oder sonstigen Daten (z.B. Bilddaten) der Gruppenrufverbindung abgehört werden sollen) sein kann.

Details zum 'administrativen' Ablauf der Überprüfung (vor der aktiven Überwachung), ob eine Überwachung (=Abhören) erfolgen soll:

- 10 Falls eine Überwachung der für eine bestimmte GroupCall-ID übermittelten Sprachdaten etc in einer Vermittlungseinrichtung erfolgen soll ist eine Identifizierung der jeweiligen Group-IDs (statisch z.B. am Beginn oder dynamisch nach Zeitintervallen) zweckmäßig: Ein Teilnehmerregister (VLR/HLR) ermittelt die Zugehörigkeit eines
- 15 Teilnehmers zu den Group-IDs von Gruppen. Teilnehmerregister können insbesondere Heimatregister eines Mobilfunknetzes (HLRs) bezüglich dort eingetragenen Teilnehmern sein. Im Fall von roamenden (in anderen Mobilfunknetzen als ihrem Heimatnetz telekommunizierenden) Teilnehmern ist die Gruppenzugehörigkeitsüberprüfung in von
- 20 Teilnehmern besuchten Besucherregistern (VLR) möglich.

- Diese Group-IDs (=Gruppenidentitätsangaben) könnten von
- 25 einem Teilnehmer auf der SIM 'abgewählt' werden, d.h. im HLR und auf der SIM ist der Teilnehmer Mitglied dieser Gruppe, er hört aber die Gespräche nicht mit (muss also nicht unbedingt überwacht werden). Deshalb ist eine Identifizierung der „aktiven“ (mithörenden und/oder sprechenden) Teilnehmer zu den Group-IDs (z.B. am Beginn einer Gruppenverbindung und/oder dynamisch nach Zeitintervallen) zweckmäßig:
 - 30

- Im Heimatregister HLR werden alle Einträge entsprechend der zu überwachenden Group ID durchsucht und als
- 35 optionale Partner identifiziert und als IRI (Intercept Related Information) am HI2 (Handover Interface 2) Abhöreinrichtungen zugestellt.

- In den von Teilnehmern des Telekommunikationsnetzes besuchten Besucherregistern VLR (nur im entsprechenden PLMN möglich) kann ebenfalls wie im HLR nach den entsprechenden Group-IDs gesucht werden (mit obigen Einschränkung).
- 5 -Aus dem Register GCR werden die als Teilnehmer an einem Gruppenruf eingetragenen Dispatcher ausgelesen und als IRI via eine HI2-Schnittstelle einer Abhörzentrale zugestellt.
- 10 Eine Erhebung der bestehenden Verbindungen ist optional, da das für CS Verbindungen üblicherweise nicht vorgeschrieben wird.
- Eine Vermittlungseinrichtung (MSC) ermittelt durch die
- 15 Status Flag Indication im GCR die aktuellen (ongoing) Group/Broadcast calls mit den gegebenen Group ID's. Diese Information wird über HI2/IRI zugestellt. Im Fall von zwei aktiven Gruppen kann anhand des Prioritäts- Indikators entschieden werden in welcher Gruppe der überwachte
- 20 Teilnehmer teilnimmt. Sollten zwei Gruppen mit gleicher Priorität aktiv sein kann nicht entschieden werden in welcher Gruppe der überwachte Teilnehmer mithört. Eine Meldung beider Gruppen ist aber möglich.
- 25 Verifizierung, ob ein Teilnehmer abzuhören ist:
- Eine Vermittlungseinrichtung (MSC) sendet einen „Uplink Access Request“ in einer „Uplink Free Message“ auf dem Voice Group Call Channel Downlink. Die Mobilstationen (=Teilnehmer) sollen ein erweitertes Uplink Access Request mit einer ihre Identität repräsentierenden Angabe
- 30 (IMSI/MSISDN) zurückschicken. Dadurch kann der gesuchte Teilnehmer identifiziert werden. Danach kann entschieden werden ob die Überwachung wieder beendet wird (ein Überwacher nimmt nicht an der Gruppenrufverbindung teil)
- 35 oder fortgesetzt wird da es später dazu kommen könnte, dass ein Überwacher teilnimmt.

Identifizierung eines „subsequent Talkers“

Ein subsequenter Talker (ein Teilnehmer der nachträglich an einer bereits bestehenden Gruppenrufverbindung teilnimmt) soll seine IMSI/MSISDN an ein Telekommunikations-

5 netz schicken, wenn er einen Uplink (zum Übertragung von ihm abgesandter Sprachdaten) bekommen will. Der Message Uplink_Request soll dabei um eine Identitätsangabe erweitert werden. Danach kann entschieden werden ob die Überwachung wieder beendet wird (ein Überwacher nimmt

10 nicht an der Gruppenrufverbindung teil) oder fortgesetzt wird da es später dazu kommen könnte, dass ein Überwacher teilnimmt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abhören von Teilnehmern eines Telekommuni-
kationsnetzes,
5 dadurch gekennzeichnet, dass für den den Aufbau einer
Gruppenrufverbindung zwischen mehr als zwei Teilnehmern
(A - F) veranlassenden Teilnehmer (A) einer Gruppenruf-
verbindung und weitere Teilnehmer (B - D/B - F) der Grup-
penrufverbindung festgestellt wird, ob ein Abhören min-
10 destens eines dieser Teilnehmer (B-F) vorgesehen ist,
wobei, falls für mindestens einen (B) der Teilnehmer
(B - D/B - F) ein Abhören vorgesehen ist, über die Grup-
penverbindung übertragene Sprachdaten einer Abhöreinrich-
tung (MC) zur Verfügung gestellt werden.
15
2. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass in einer Vermittlungsstelle
(MSC) aufgrund einer die Identität (Group call ID) der
Gruppenverbindung repräsentierenden Information aus von
20 der Vermittlungsstelle (MSC) zu übertragenden Sprachdaten
abzuhörende Sprachdaten selektiert werden, und dass diese
abzuhörenden Sprachdaten an eine Abhöreinrichtung
(MC/LIA) übertragen werden.
- 25 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass alle in einer Gruppenrufver-
bindung übertragenen Sprachdaten abgehört werden, falls
mindestens ein Teilnehmer der Gruppenrufverbindung abzu-
hören ist.
30
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Abhöreinrichtung als
Teilnehmer (Dispatcher) der Gruppenrufverbindung defi-
niert wird, wobei sie alle über die Gruppenrufverbindung
35 gesendeten Sprachdaten gesendet bekommt, vorzugsweise oh-
ne dass dies den anderen Teilnehmern der Grup

penrufverbindung signalisiert wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass für Teilnehmer einer Gruppenrufverbindung durch Abfrage eines Teilnehmerregisters (HLR/VLR) eines Mobilfunknetzes geprüft wird, ob sie abzu hören sind.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass abzuhörende Teilnehmer oder deren Gruppenrufverbindung nur abgehört werden, falls sie für eine Gruppenrufverbindung den Empfang von Sprachdaten und/oder das Senden von Sprachdaten beantragt haben.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Überprüfung, ob Teilnehmer abzu hören sind, beim Aufbau eines Gruppenrufes und/oder wiederholt in Zeitabständen erfolgt.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Überprüfung, ob ein Teilnehmer abzu hören ist, auch bei einem späteren Beitritt eines weiteren Teilnehmers zu einer bestehenden Gruppenrufverbindung erfolgt.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass abzuhörende Teilnehmer einer Gruppenrufverbindung Teilnehmer sind, für welche ein Vergleich ihres aktuellen Aufenthaltsortes (LUP) mit einem für einen Gruppenruf vordefinierten räumlichen Servicegebiet (Group call area), in welchem Sprachdaten des Group call übertragen werden, ergibt, dass der Teilnehmer Sprachdaten aufgrund seines aktuellen Aufenthaltsortes empfangen kann oder empfängt.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass durch eine Signalisierungsnachricht an einen Teilnehmer (uplink free message/uplink access request) die Teilnehmer einer Gruppe oder eines
5 Gruppenrufes aufgefordert werden, sich zu identifizieren (IMSI/MSISDN), um festzustellen, ob ein zu überwachender Teilnehmer an einer Gruppenrufverbindung teilnimmt.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet, dass ein Abhören von Sprachdaten einer Gruppenrufverbindung nur erfolgt, falls ein abzuhörender Teilnehmer einer Gruppenrufverbindung teilnimmt.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
15 dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Wechsel des Sprechers in einer Gruppenrufverbindung der neue Sprecher zur Übersendung seiner Identität aufgefordert wird (Fig. 7), bevor er neuer Sprecher wird, und dass seine Identität übersendet wird und/oder dass festgestellt wird, ob er zu
20 überwachen ist.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, abgehörte Sprachdaten in einem IRI-Paket an ein Abhörzentrum gesandt werden.
25
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Telekommunikationsnetz ein Mobilfunknetz, vorzugsweise ein zellulares Mobilfunknetz ist, und dass Teilnehmer Mobilstationen sind.
30
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Gruppenruf ein Voice broadcast oder ein Voice group call ist.
- 35 16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass auch für den den Aufbau einer Gruppenrufverbindung veranlassenden Teilnehmer (A)

der Gruppenrufverbindung festgestellt wird, ob ein Abhören dieses Teilnehmers (A) vorgesehen ist, wobei, falls für diesen der Teilnehmer (A) ein Abhören vorgesehen ist, über die Gruppenverbindung übertragene Sprachdaten einer Abhöreinrichtung (MC) zur Verfügung gestellt werden.

17. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

10

18. Vorrichtung, insbesondere nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (MSC) Kopien von Sprachdaten aufgrund einer Gruppenverbindungsidentität (Group call ID) an eine Abhöreinrichtung (MC) zu senden ausgebildet ist.

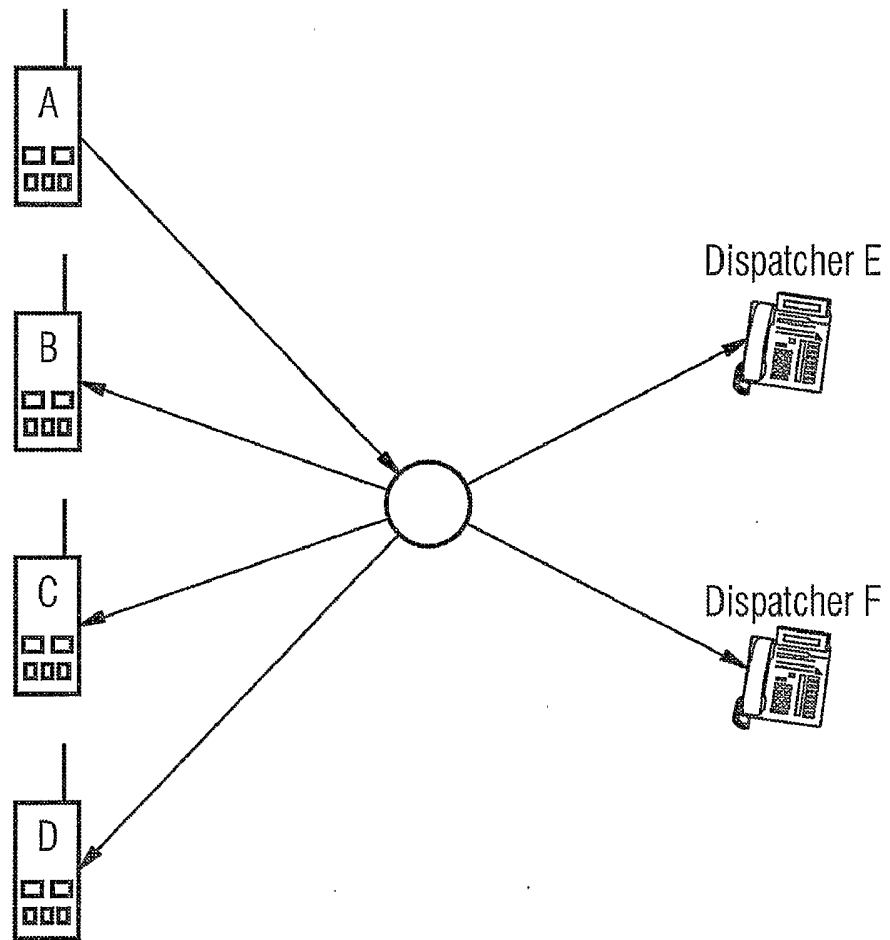
15

19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (MSC) dazu ausgebildet ist, einer Abhöreinrichtung als Teilnehmer einer abzuhörenden Gruppenrufverbindung über die Gruppenrufverbindung gesendete Sprachdaten zu senden, insbesondere die Abhöreinrichtung (MC) dabei als Dispatcher zu definieren.

20

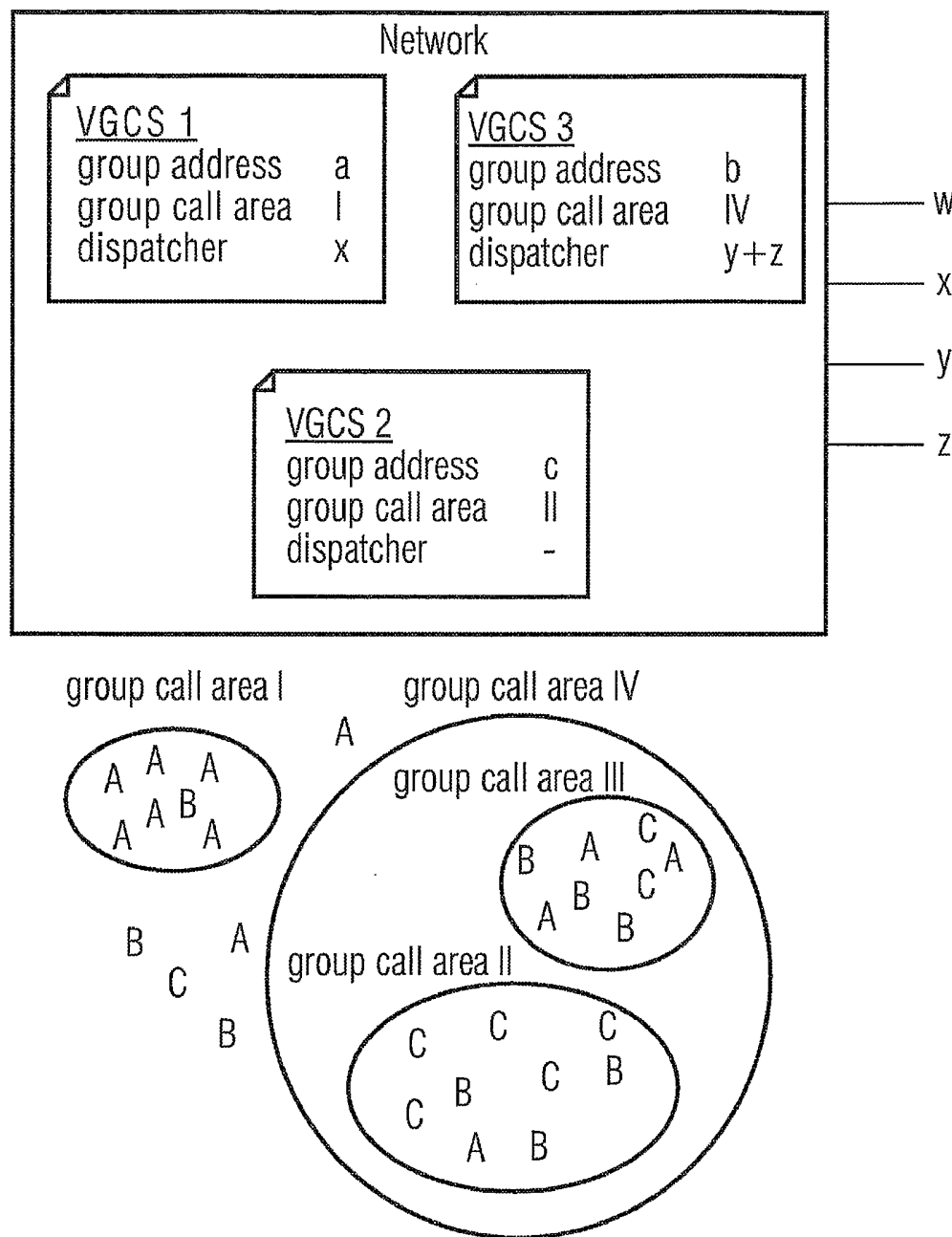
1/7

FIG 1 Gruppenruf



2/7

FIG 2 Voice Group Call Service VGCS (3GPP TS 42.068)



Anm.: VGCS1, VGCS2, VGCS3=jeweils ein Voice Group Call mit im Netzwerk vordefinierten Eigenschaften.

A, B, C, D=Service Subscriber (Abonnenten) mit Group ID a, b, c oder d

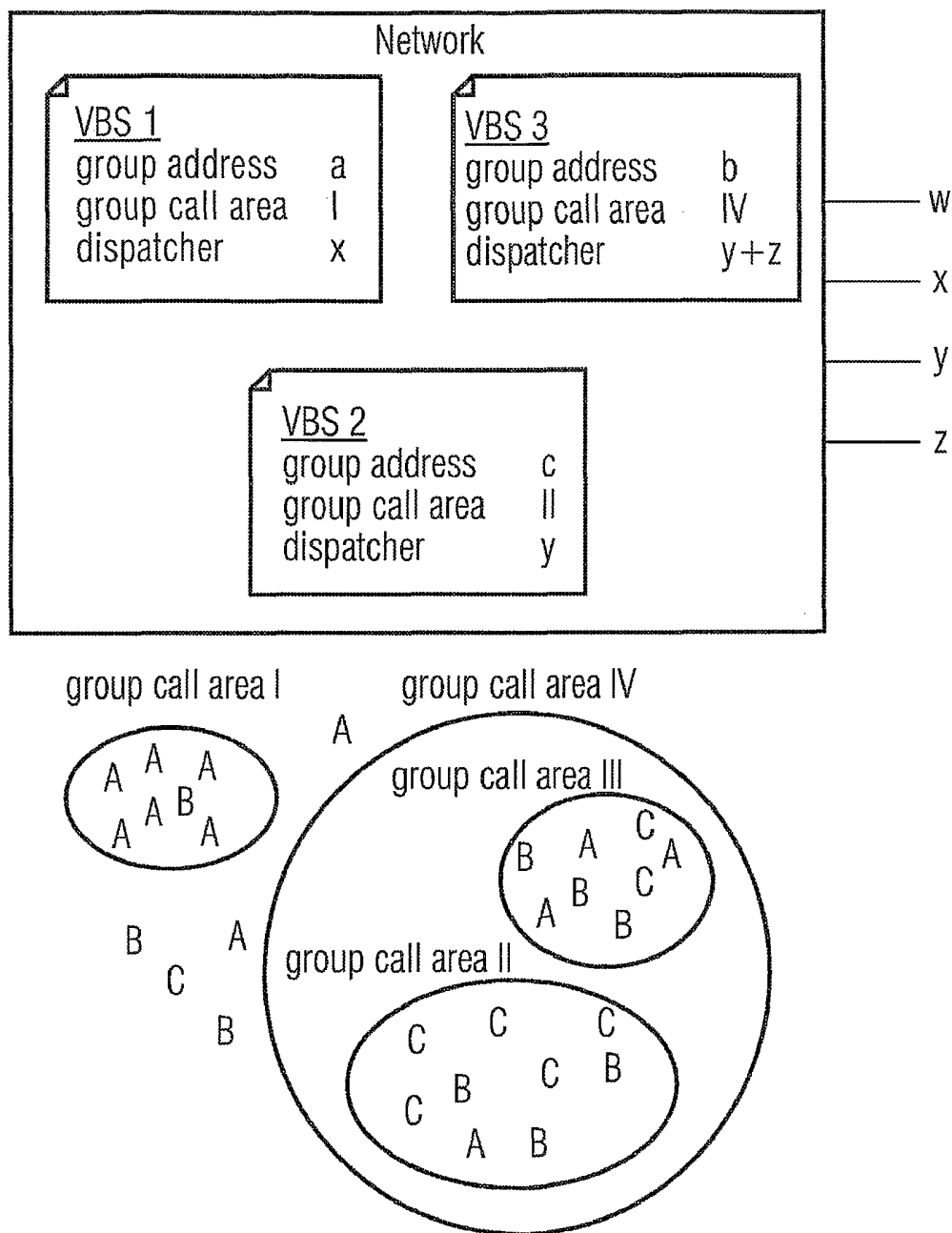
II, III, IV=Gebiete jeweils eines Group Calls (Group Call Areas)

w, x, y, z=Dispatcher, die über normale GSM links oder externe Netze verbunden sind

3/7

FIG 3

Voice Broadcast Service (VBS) 3GPP TS 42.069 V5.0.1 (2002-07)



Anm.: VBS1, VBS2, VBS3=jeweils ein Voice Broadcast Call mit im Netzwerk vordefinierten Eigenschaften.

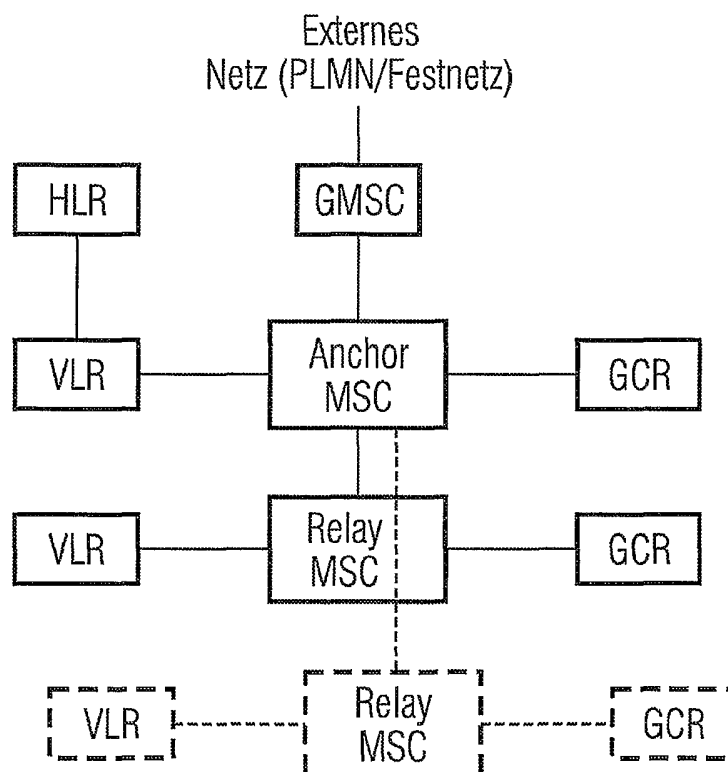
A, B, C, D=Service Subscriber mit jeweils einer Group ID a, b, c oder d
I, II, III, IV=Gruppenrufgebiete = Group Call Areas

w, x, y, z=Dispatchers, die über normale GSM links oder externe Netze verbunden sind

4/7

FIG 4

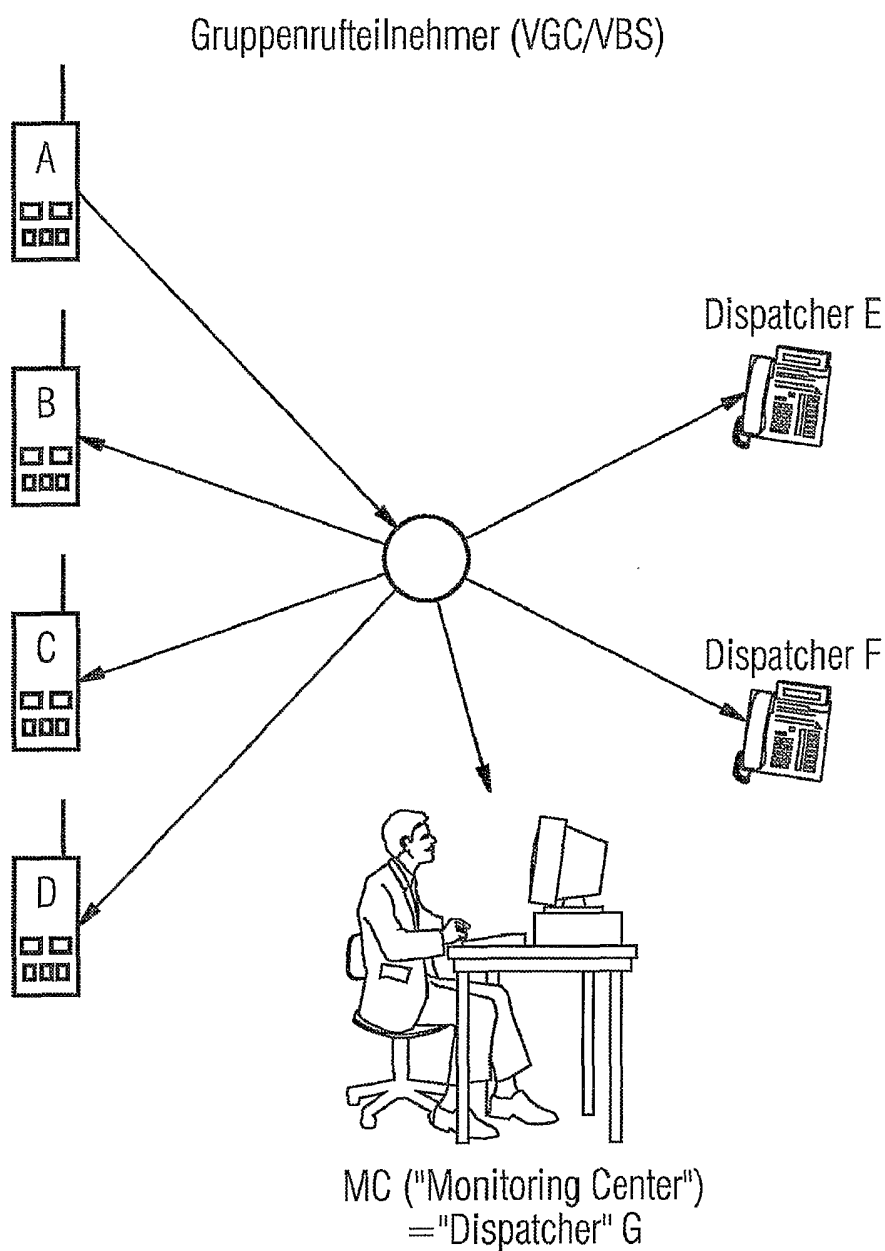
Group Call Register GCR beim Voice Broadcast
(gemaess 3GPP TS 43.069)



5/7

FIG 5

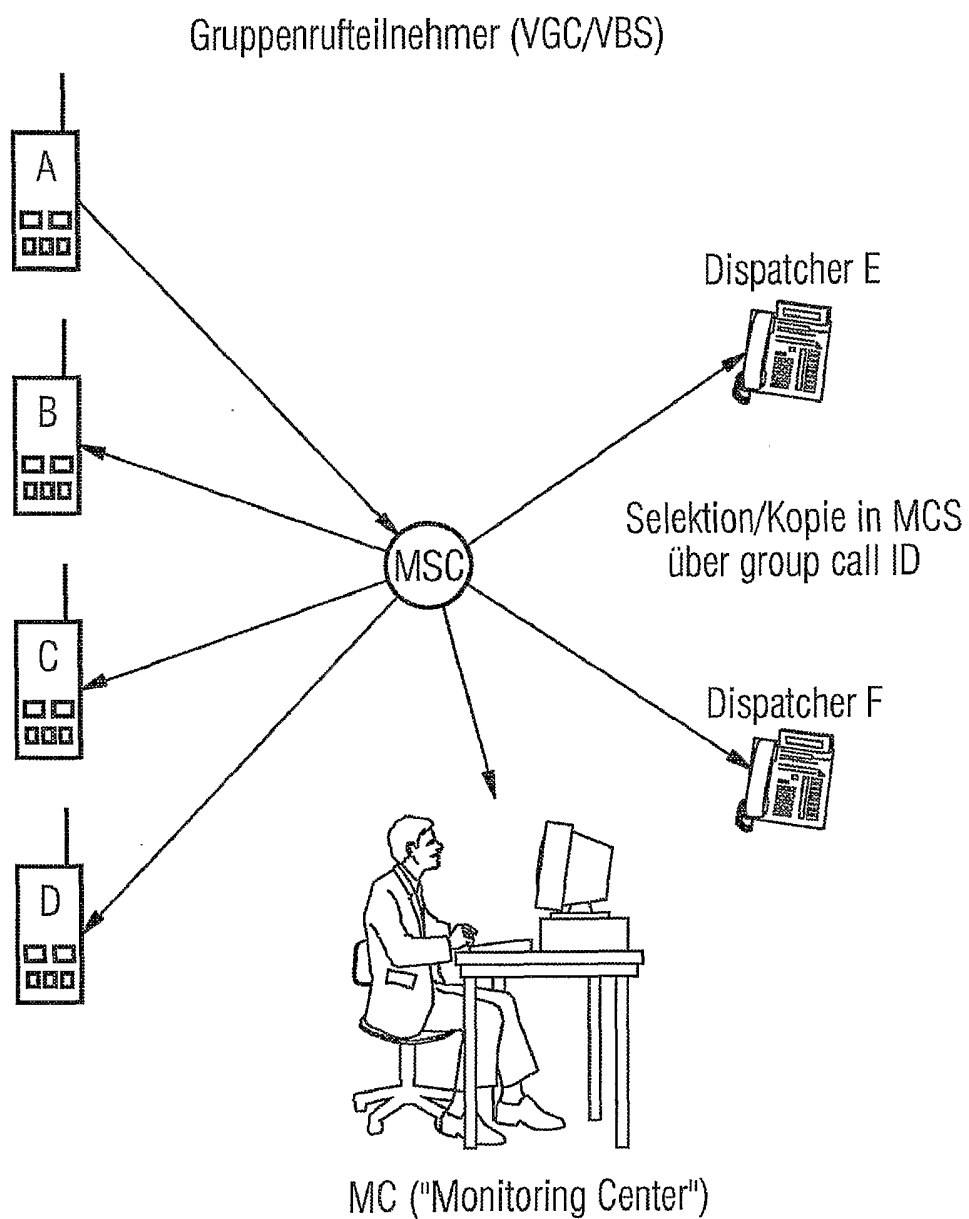
Neue Überwachung bei einem Voice Group Call oder
Voice Broadcast-MC als Dispatcher



6/7

FIG 6

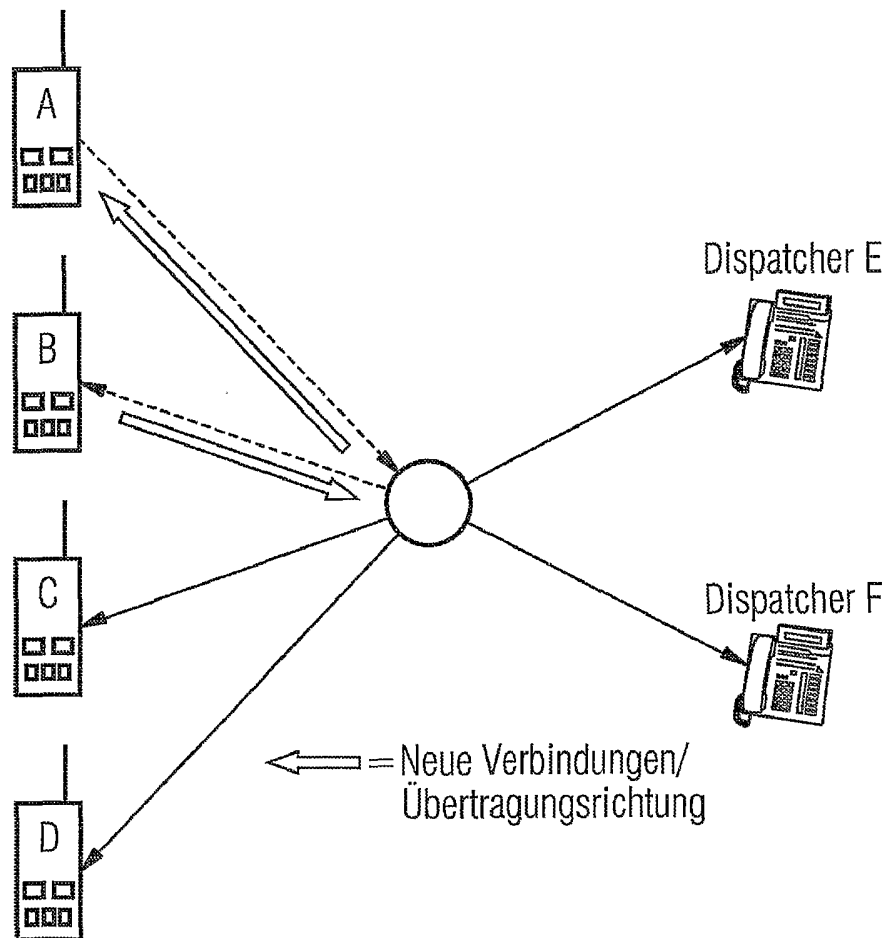
Neue Überwachung:
Bestimmung einer group call ID und Überwachung
diese betreffender Sprachdaten in Vermittlungseinrichtung



7/7

FIG 7

Sprecherwechsel bei einer Überwachung eines Gruppenrufes



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/050921

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04M3/22 H04M3/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 930 698 A (BERTACCHI LUCIANO) 27 July 1999 (1999-07-27)	1-3, 5, 11, 14, 16-18
Y	column 1, line 12 - column 2, line 3 claims 1-3, 6	4, 6-10, 12, 13, 15, 19
X	US 6 370 113 B1 (PARADISO MIKE ET AL) 9 April 2002 (2002-04-09) column 2, line 1 - line 27 column 5, line 19 - line 26 claim 12 ----- -/-	1, 3, 11, 16-18

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 October 2004

Date of mailing of the international search report

08/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31-651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schorgg, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No
PCT/EP2004/050921

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	"Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Voice Group Call Service (VGCS); Stage 1 (3GPP TS 42.068 version 5.0.1 Release 5); ETSI TS 142 068" ETSI STANDARDS, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE, SOPHIA-ANTIPO, FR, vol. 3-SA1, no. V501, October 2002 (2002-10), XP014010440 ISSN: 0000-0001 page 6 page 8, line 1 - line 2 -----	4,12,19
Y	"Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Voice Group Call Service (VGCS); Stage 2 (3GPP TS 43.068 version 5.2.0 Release 5); ETSI TS 143 068" ETSI STANDARDS, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE, SOPHIA-ANTIPO, FR, vol. 3-CN1, no. V520, December 2002 (2002-12), XP014010506 ISSN: 0000-0001 page 8, line 1 - page 10, line 15 -----	6,8,10
Y	US 6 141 548 A (BLANCHARD SCOTT DAVID ET AL) 31 October 2000 (2000-10-31) column 1, line 12 - line 53 figure 3 -----	7,9
A		8
Y	"Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Lawful Interception; Stage 1 (3GPP TS 42.033 version 5.0.0 Release 5); ETSI TS 142 033" ETSI STANDARDS, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE, SOPHIA-ANTIPO, FR, vol. 3-SA3, no. V500, June 2002 (2002-06), XP014010433 ISSN: 0000-0001 page 6 - page 7 -----	13,15
A	"Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Lawful Interception; Stage 2 (3GPP TS 43.033 version 5.0.0 Release 5); ETSI TS 143 033" ETSI STANDARDS, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE, SOPHIA-ANTIPO, FR, vol. 3-SA3, no. V500, June 2002 (2002-06), page COMPLETE65, XP014010468 ISSN: 0000-0001 the whole document -----	1,17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

—information on patent family members

Int. Patent Application No
PCT/EP2004/050921

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5930698	A	27-07-1999	AU 7460498 A	08-12-1998
			WO 9852337 A1	19-11-1998
US 6370113	B1	09-04-2002	AU 773254 B2	20-05-2004
			AU 4947399 A	14-02-2000
			BR 9912336 A	17-04-2001
			CA 2338263 A1	03-02-2000
			WO 0005863 A1	03-02-2000
US 6141548	A	31-10-2000	AU 6237299 A	05-01-2000
			CA 2288960 A1	02-08-1999
			CN 1262835 T	09-08-2000
			EP 1013057 A2	28-06-2000
			WO 9966698 A2	23-12-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/050921

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04M3/22 H04M3/56

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 930 698 A (BERTACCHI LUCIANO) 27. Juli 1999 (1999-07-27)	1-3, 5, 11, 14, 16-18
Y	Spalte 1, Zeile 12 - Spalte 2, Zeile 3	4, 6-10, 12, 13, 15, 19
	Ansprüche 1-3, 6	
X	US 6 370 113 B1 (PARADISO MIKE ET AL) 9. April 2002 (2002-04-09) Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 27 Spalte 5, Zeile 19 - Zeile 26 Anspruch 12	1, 3, 11, 16-18
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Oktober 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08/10/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schorgg, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	"Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Voice Group Call Service (VGCS); Stage 1 (3GPP TS 42.068 version 5.0.1 Release 5); ETSI TS 142 068" ETSI STANDARDS, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE, SOPHIA-ANTIPO, FR, Bd. 3-SA1, Nr. V501, Oktober 2002 (2002-10), XP014010440 ISSN: 0000-0001 Seite 6 Seite 8, Zeile 1 - Zeile 2	4,12,19
Y	"Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Voice Group Call Service (VGCS); Stage 2 (3GPP TS 43.068 version 5.2.0 Release 5); ETSI TS 143 068" ETSI STANDARDS, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE, SOPHIA-ANTIPO, FR, Bd. 3-CN1, Nr. V520, Dezember 2002 (2002-12), XP014010506 ISSN: 0000-0001 Seite 8, Zeile 1 - Seite 10, Zeile 15	6,8,10
Y	US 6 141 548 A (BLANCHARD SCOTT DAVID ET AL) 31. Oktober 2000 (2000-10-31)	7,9
A	Spalte 1, Zeile 12 - Zeile 53 Abbildung 3	8
Y	"Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Lawful Interception; Stage 1 (3GPP TS 42.033 version 5.0.0 Release 5); ETSI TS 142 033" ETSI STANDARDS, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE, SOPHIA-ANTIPO, FR, Bd. 3-SA3, Nr. V500, Juni 2002 (2002-06), XP014010433 ISSN: 0000-0001 Seite 6 - Seite 7	13,15
A	"Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Lawful Interception; Stage 2 (3GPP TS 43.033 version 5.0.0 Release 5); ETSI TS 143 033" ETSI STANDARDS, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE, SOPHIA-ANTIPO, FR, Bd. 3-SA3, Nr. V500, Juni 2002 (2002-06), Seite COMPLETE65, XP014010468 ISSN: 0000-0001 das ganze Dokument	1,17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/050921

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5930698	A	27-07-1999	AU	7460498 A	08-12-1998
			WO	9852337 A1	19-11-1998
US 6370113	B1	09-04-2002	AU	773254 B2	20-05-2004
			AU	4947399 A	14-02-2000
			BR	9912336 A	17-04-2001
			CA	2338263 A1	03-02-2000
			WO	0005863 A1	03-02-2000
US 6141548	A	31-10-2000	AU	6237299 A	05-01-2000
			CA	2288960 A1	02-08-1999
			CN	1262835 T	09-08-2000
			EP	1013057 A2	28-06-2000
			WO	9966698 A2	23-12-1999