(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
12. Juli 2001 (12.07.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/50455 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: G10L 17/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/12850

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Dezember 2000 (15.12.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 00 973.5 6. Januar 2000 (06.01.2000) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **DEUTSCHE TELEKOM AG** [DE/DE]; Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **RUNGE, Fred** [DE/DE]; Birkenstrasse 4, 15838 Wünsdorf (DE). **MÜLLER, Christel** [DE/DE]; Im Gehölz 16, 15732 Schulzendorf (DE). **TRINKEL, Marian** [DE/DE]; Waschpöl 14b, 52372 Kreuzau OT Untermaubach (DE). **ZIEM, Thomas** [DE/DE]; Oetztaler Strasse 11, 16341 Zepernick (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **DEUTSCHE TELEKOM AG**; Rechtsabteilung (Patente) PA1, 64307 Darmstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: CA, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

**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.*

(54) **Title:** METHOD FOR THE VOICE-OPERATED IDENTIFICATION OF THE USER OF A TELECOMMUNICATION LINE IN A TELECOMMUNICATIONS NETWORK DURING AN INTERACTIVE COMMUNICATION USING A VOICE-OPERATED CONVERSATIONAL SYSTEM

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUR SPRACHGESTEUERTEN IDENTIFIZIERUNG DES NUTZERS EINES TELEKOMMUNIKATIONSANSCHLUSSES IM TELEKOMMUNIKATIONSNETZ BEIM DIALOG MIT EINEM SPRACHGESTEUERTEN DIALOGSYSTEM

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for the voice-operated identification of the user of a telecommunication line in a telecommunications network during an interactive communication using a voice-operated conversational system. According to the invention, during a person-to-person and/or person-to-machine conversation, the verbal expressions of a caller in a group of callers that is restricted to a telecommunication line are used to create a reference pattern for the user. A user identification is stored for each reference pattern. Said identification is activated after recognition of the user and, together with the CLI or ANI, is made available to a server with a voice-operated conversational system. Data for this user, which has already been saved using the CLI with user identification is determined by the system and made available for the interaction with the client. The inventive method can be advantageously used in voice-operated conversational systems.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur sprachgesteuerten Identifizierung des Nutzers eines Telekommunikationsanschlusses im Telekommunikationsnetz beim Dialog mit einem sprachgesteuerten Dialogsystem. Erfindungsgemäss werden sprachliche Äußerungen eines Anrufers, einer auf einen Telekommunikationsanschluss begrenzten Gruppe von Anrufern während eines Dialogs Mensch zu Mensch und/oder Mensch zu Maschine zum Anlegen eines Referenzmusters des Anrufers verwendet. Für jedes Referenzmuster ist eine Nutzerkennung gespeichert, die nach der Erkennung des Anrufers aktiviert und zusammen mit der CLI- bzw. der ANI-Kennung des Telekommunikationsanschlusses einem Server mit sprachgesteuertem Dialogsystem zur Verfügung gestellt wird. Von System werden anhand der CLI mit Nutzerkennung bereits für diesen Nutzer gespeicherte Daten ermittelt und für die Dialogführung mit dem Kunden zur Verfügung gestellt. Das erfindungsgemässe Verfahren lässt sich vorzugsweise bei sprachgesteuerten Dialogsystemen einsetzen.

WO 01/50455 A1

VERFAHREN ZUR SPRACHGESTEURTEN INENTIFZIERUNG DES NUTZERS EINERS TELEKOMMUNIKATIONSANCHLUSSES IM TELEKOMMUNIKATIONSNETZ BEIM DIALOG MIT EINEM SPRACHGESTEURTEN DIALOGSYSTEM

**Beschreibung:**

Die Erfindung bezieht sich auf die sprachgesteuerte Identifizierung eines Nutzers eines Telekommunikationsanschlusses aus einer begrenzten Nutzergruppe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bekannt ist es, die Identifizierung eines Telekommunikationsanschlusses über die in verschiedenen Telekommunikationsnetzen übermittelte Anschlusskennung CLI (Calling Line Identification ) oder ANI ( Automatic Number Identification) vorzunehmen.
Die Unterscheidung einzelner Nutzer, beispielsweise mehrerer Nutzer eines Telekommunikationsanschlusses, ist durch Abfrage einer personengebundenen Kennung, wie beispielsweise einer PIN, möglich. Die PIN ist eine persönliche Geheimnummer, mit der sich der Nutzer gegenüber dem System ausweist.
Sprachverarbeitungssysteme, welche dazu verwendet werden, Schaltvorrichtungen, Computer oder Telekommunikationsanschlüsse zu steuern, gehören ebenfalls zum bekannten Stand der Technik.

Bei Spracherkennungssystemen wird der Inhalt der gesprochenen Äußerung erkannt. Sprechererkennungssysteme (dazu gehören Sprecherverifikationssysteme, Sprecheridentifikationssysteme, Sprecherklassifizierungssysteme) sind auf die Erkennung von charakteristischen Sprachmerkmalen ausgerichtet. Das Sprechererkennungssystem erkennt eine Person anhand charakteristischer Sprachmerkmale der Sprachäußerung. Die Technik der Sprechererkennung ähnelt in vieler Hinsicht der Spracherkennung, wodurch es für viele Anwendungsarten naheliegt, beide Funktionen in einem Gerät miteinander zu verbinden.
Bekannt sind Spracherkennungsalgorithmen (z.B. nuance communications, Lernout und Hauspie, Phillips, Siemens, Temic, Dragon Systems usw.), die eine größere Anzahl von Wörtern in Echtzeit erkennen können. Diese Algorithmen benutzten wahrscheinlichkeitstheoretische Ansätze und haben einige Vorteile gegenüber den üblichen Mustererkennungs-Algorithmen. Mehrere Muster pro Wort, eine spezielle Form der

Musteranpassung und der Strategie für die Abstandsberechnung erleichtern bei diesem Algorithmus die Realisierung der Worterkennung für einen begrenzten Personenkreis. Die Arbeitsweise des o. a. Algorithmus lässt sich am besten von drei Grundfunktionen erläutern.

- Vorverarbeitung des Sprachsignals (Ableitung des Musters aus dem Sprachsignal)
- Trainieren (Erzeugen der Referenzmuster)
- Erkennung (wahrscheinlichkeitstheoretische Berechnung)

Werden derartige Algorithmen für die sprachgesteuerte Bedienung, beispielsweise der Funktionen eines Telekommunikationsendgerätes, benutzt, besteht das Problem der Identifizierung der konkreten Nutzer des begrenzten Personenkreises. Das kann ebenfalls sprachgesteuert, beispielsweise durch Erkennung und Vergleich des Inhaltes einer gesprochenen Ziffernfolge (Passwort, PIN) mit einer in einer Datenbank dem Sprecher zugeordneten Ziffernfolge (Passwort, PIN) geschehen.

Nachteilig bei derartigen Lösungen ist, dass der Benutzer beim Dialog mit einem sprachgesteuerten Dialogsystem sich gegenüber dem Dialogsystem entweder mit seiner PIN ausweisen muss bzw. um einen Trainingsprozess für die Spracherkennung nicht herum kommt. Der Benutzer wird dabei um die Eingabe von vorher trainierten Befehlsworten gebeten. Erst danach kann der Benutzer beispielsweise die Dienste des von ihm angewählten sprachgesteuerten Dialogsystems benutzen. Die vom Kunden verlangte Prozedur zur Ausweisung des Kunden gegenüber dem System kann von Dialogsystem zu Dialogsystem unterschiedlich sein.

Dem erfindungsgemäßen Verfahren liegt die Aufgabe zugrunde, die o. g. Nachteile und den dabei auftretenden Zeitaufwand bei der Identifikation eines Sprechers/Anrufers aus einer begrenzten, einem Telekommunikationsanschluss zugeordneten Sprechergruppe zu vermeiden. Die Identifizierung des Sprechers/Anrufers soll dabei unter Einbeziehung des bekannten Prinzips der Sprecheridentifikation bzw. textunabhängiger Sprecherverifikation erfolgen, ohne dass der Nutzer bei jedem Anruf des Dialogsystems erneut eine dem o.g. Verfahren ähnliche Prozedur zur Verifikation seiner Person durchlaufen muss.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des 1. Patentanspruchs. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den jeweiligen Unteransprüchen zu entnehmen.

Erfindungsgemäß wird nach Herstellung einer Verbindung über das Telekommunikationsnetz zuerst der Telekommunikationsanschluss des Anrufers anhand der Anschlusskennung, beispielsweise über CLI- oder ANI-Kennung, identifiziert. Sprachlichen Äußerungen während eines Begrüßungsdialogs zwischen dem Nutzer des anhand der CLI- oder ANI-Kennung identifizierten Telekommunikationsanschlusses und seinem Gesprächspartner, vorzugsweise einem sprachgesteuerten Dialogsystem, werden aufgezeichnet und einem Server in digitalisierter Form zur Verfügung gestellt. Vom Server werden die in digitalisierter Form vorliegenden sprachlichen Äußerungen des Anrufers einem dem Server zugeordneten Modul zur Sprechererkennung zur weiteren Bearbeitung zugeführt. Im Modul zur Sprechererkennung werden die sprachlichen Äußerungen mit den bereits für den identifizierten Telekommunikationsanschluss gespeicherten Referenzmustern des für diesen Telekommunikationsanschluss ausgewiesenen Personenkreises verglichen. Dieser Vorgang geschieht im Hintergrund, ohne dass der anrufende Kunde es primär wahrnimmt. Wird nach dem Vergleich mit den für diesen Telekommunikationsanschluss bereits während vor-hergehender Anrufe gespeicherten Referenzmustern eine innerhalb bestimmter Grenzen festzulegenden Ähnlichkeit zu einer dieser gespeicherten Referenzmustern festgestellt, dass für den konkreten Anrufer bereits ein Referenzmuster vorliegt, so wird eine für das Referenzmuster und damit für den identifizierten Anrufer gespeicherte Kennung aktiviert und zur CLI- bzw. ANI- Kennung hinzugefügt. Mittels der so erweiterten CLI- bzw. ANI-Kennung kann nunmehr nicht nur die Rufnummer des Anrufers vom Dialogsystem erkannt werden, sondern es kann auch der konkrete Anrufer eindeutig identifiziert werden. Damit ist es möglich, dass der Kunde vom Dialogsystem persönlich angesprochen werden kann, bzw. dass zur schnellen Erfüllung der Wünsche des Kunden vom Dialogsystem auf das für diesen Kunden anhand der vorhergehenden Sitzungen erstellte persönliche Nutzerprofil zugegriffen werden kann.

Wird nach Auswertung der Sprachmuster des Anrufers festgestellt, dass für diesen Anrufer noch kein anschlussbezogenes Referenzmuster vorliegt, so kann ein Sprachmuster des neuen Nutzers zum Anlegen eines weiteren Referenzmusters für den betreffenden

Telekommunikationsanschluss benutzt werden bzw. der Nutzer wird um die Eingabe bestimmter Wortfolgen gebeten. Wenn sich bei einem erneuten Anruf des neuen Nutzers Unsicherheiten ergeben, so ist ein Nachtraining notwendig, d. h., der Nutzer wird erneut gebeten, bestimmte Wortfolgen einzugeben. Diese Wortfolgen werden mit den bereits gespeicherten Referenzmustern verglichen. Der Anrufer wird vom System nach seiner Identität abgefragt. Wenn der Nutzer die vom System vermutete Identität bestätigt, wird diese Bestätigungsäußerung dem bereits vorhandenen Referenzmuster zugefügt.
Im Fall der Nutzung von Algorithmen der Sprecherklassifikation (Unterscheidung des Alters, Geschlecht an Hand der sprachlichen Äußerungen) können die Referenzmuster durch den Hersteller der Anlage vorkonfiguriert werden.

Da die Auswahl des Sprechers aus einer dem System bekannten, jedoch begrenzten Nutzergruppe erfolgt, ist mit einer hohen Identifikationssicherheit bzw. Klassifikationssicherheit zu rechnen.

Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich insbesondere

- bei der Individualisierung von Mensch-Maschine-Dialogstrukturen,
- zur Unterscheidung der Sprecher während einer Audiokonferenz mit entsprechender Anzeige,
- zur Rechnungslegung für die Nutzer eines Telefonanschlusses und
- zur Darstellung von konkreten Kundendaten für einen Operatordienst.

In Abhängigkeit von den dem Kunden zur Verfügung stehenden Kommunikationsendgeräten sind im Rahmen der Erfindung neben der Sprecheridentifikation bzw. Sprecherklassifizierung durch sprachliche Äußerungen des Sprechers auch andere Verfahren zur Identifizierung des Anrufers möglich, wie beispielsweise Identifizierung mittels Fingerabdruck, Gesicht, Auge, Handschrift, Handform und Handabdruck oder mittels Tastaturbedienungsprofil. Voraussetzung sind jedoch immer entsprechend ausgebildete Kommunikationsendgeräte beim Kunden und die entsprechenden Erkennungssysteme bei den Systemen der Diensteanbieter.

**Verfahren zur sprachgesteuerten Identifizierung des Nutzers eines Telekommunikationsanschlussess im Telekommunikationsnetz beim Dialog mit einem sprachgesteuerten Dialogsystem**

**( 2 ) Patentansprüche:**

1. Verfahren zur sprachgesteuerten Identifizierung des Nutzers eines Telekommunikationsanschlusses im Telekommunikationsnetz beim Dialog mit einem sprachgesteuerten Dialogsystem unter Einbeziehung des Prinzips der Sprecheridentifikation, wobei nach Herstellung einer Telekommunikationsverbindung über das Telekommunikationsnetz der Telekommunikationsanschluss anhand seiner Anschlusskennung, beispielsweise über CLI- oder ANI-Kennung, identifiziert wird,
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,**
- dass sprachliche Äußerungen des Anrufers während eines Dialogs Mensch zu Mensch und/oder Mensch zu Maschine über ein Modul zur Sprecheridentifikation bzw. textunabhängiger Sprecherverifikation oder Sprecherklassifikation erfasst und mit den im Modul für den betreffenden Telekommunikationsanschluss bereits gespeicherten Referenzmustern verglichen werden, dass

a) bei Feststellung der Ähnlichkeit der sprachlichen Äußerungen des Nutzers mit einem bereits gespeicherten Referenzmuster eine für das ermittelte Referenzmuster gespeicherte Nutzerkennung aktiviert wird, die eine eindeutige Identifizierung des Nutzers erlaubt, und dass

b) bei einem noch nicht anhand seines Referenzmusters bekannten Nutzer des betreffenden Telekommunikationsanschlusses für diesen Nutzer sowohl ein neues Referenzmuster als auch eine neue Nutzerkennung erzeugt werden,

- dass die CLI- bzw. die ANI- Kennung des Telekommunikationsanschlusses des anrufenden Nutzers um die Nutzerkennung des identifizierten Nutzers erweitert wird, und

- dass bei einem Dialog des Nutzers mit dem sprachgesteuerten Dialogsystem nach Identifikation des Nutzers die CLI des Telekommunikationsanschlusses zusammen mit der Nutzerkennung des anrufenden Nutzers einem Server mit sprachgesteuertem Dialogsystem zur Verfügung gestellt wird, dass anhand der CLI mit Nutzerkennung bereits für diesen Nutzer gespeicherte Daten ermittelt und für die Dialogführung zur Verfügung gestellt werden, so dass anhand der vom Kunden bekannten Daten eine individuelle Nutzerführung möglich ist, bei welcher der Nutzer persönlich angesprochen werden kann.

2. Verfahren nach Anspruch 2, dass jedem Nutzer eines Telekommunikationsanschlusses als Nutzerkennung ein Zahlencode zugeordnet wird.

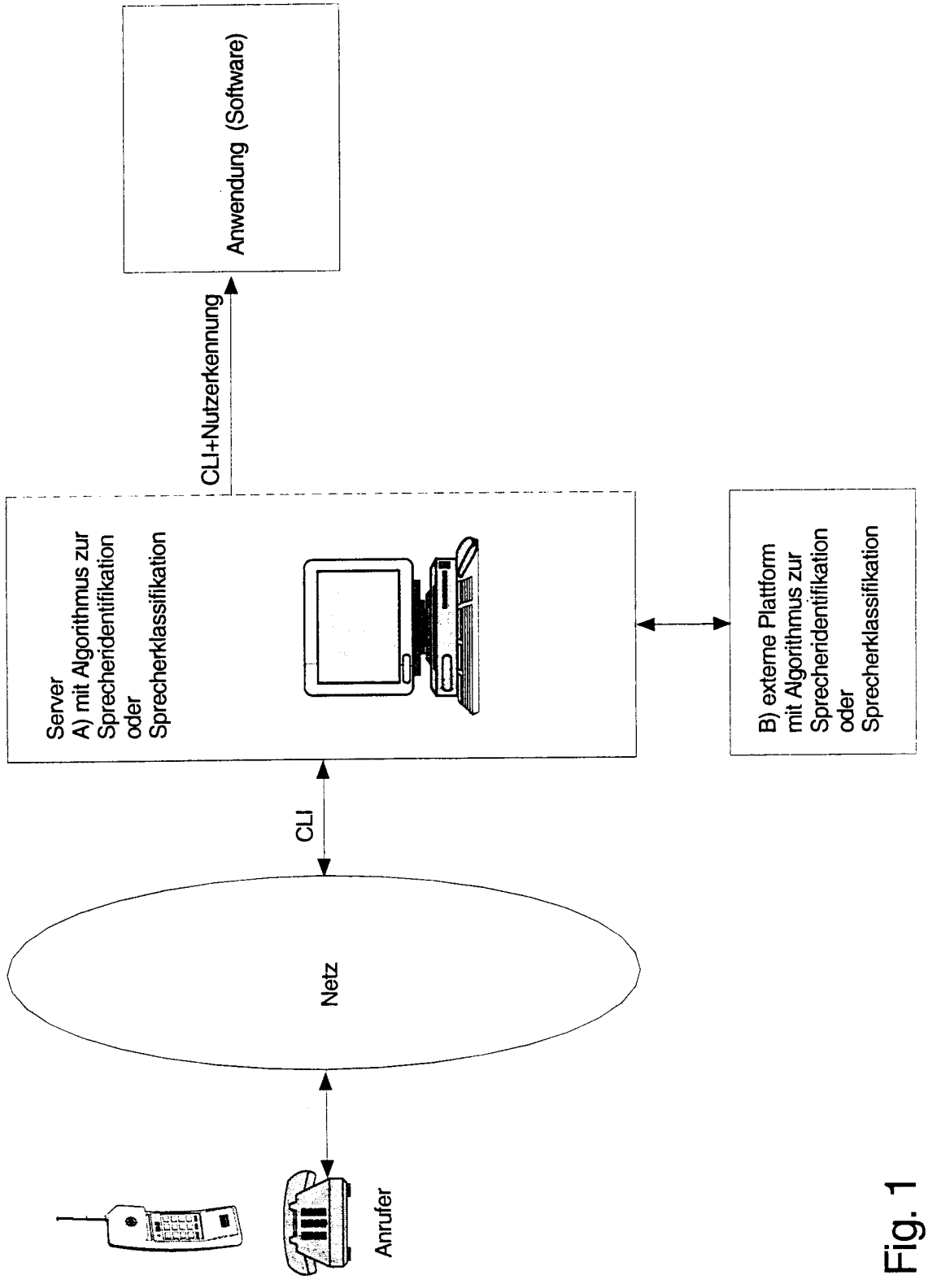
Anwendung (Software)
CLI+Nutzerkennung
Server
A) mit Algorithmus zur
Sprecheridentifikation
oder
Sprecherklassifikation
B) externe Plattform
mit Algorithmus zur
Sprecheridentifikation
oder
Sprecherklassifikation
CLI
Netz
Anrufer

Fig. 1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT/EP 00/12850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G10L17/00

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 G10L

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, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX, IBM-TDB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| Y | US 5 960 392 A (MELIN HAKAN ET AL)<br>28 September 1999 (1999-09-28)<br>abstract; claim 11 | 1 |
| Y | EP 0 892 388 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC)<br>20 January 1999 (1999-01-20)<br>abstract<br>page 8, line 11 - line 15 | 1 |
| A | WO 98 16906 A (KOMMER ROBERT VAN ;TELECOM PTT (CH); MOSER THOMAS (CH))<br>23 April 1998 (1998-04-23)<br>abstract; claim 5 | 2 |
| A,P | DE 198 41 166 A (DEUTSCHE TELEKOM AG)<br>16 March 2000 (2000-03-16)<br>abstract | 1,2 |

☐ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 28 May 2001 | 05/06/2001 |

| Name and mailing address of the ISA | Authorized officer |
|---|---|
| European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Van Doremalen, J |



Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat al Application No
PCT/EP 00/12850

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---|---|
| US 5960392 A | 28-09-1999 | SE 505522 C | 08-09-1997 |
| | | EP 0817170 A | 07-01-1998 |
| | | NO 972670 A | 02-01-1998 |
| | | SE 9602622 A | 08-09-1997 |
| EP 0892388 A | 20-01-1999 | CA 2239339 A | 18-01-1999 |
| | | DE 69800320 D | 26-10-2000 |
| | | DE 69800320 T | 10-05-2001 |
| | | JP 11073195 A | 16-03-1999 |
| WO 9816906 A | 23-04-1998 | AU 7293096 A | 11-05-1998 |
| | | CZ 9901257 A | 11-08-1999 |
| | | EP 0932885 A | 04-08-1999 |
| | | JP 2001503156 T | 06-03-2001 |
| DE 19841166 A | 16-03-2000 | WO 0014730 A | 16-03-2000 |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen
PCT/EP 00/12850

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**
IPK 7 G10L17/00

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )
IPK 7 G10L

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)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX, IBM-TDB

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|---|---|---|
| Y | US 5 960 392 A (MELIN HAKAN ET AL)<br>28. September 1999 (1999-09-28)<br>Zusammenfassung; Anspruch 11 | 1 |
| Y | EP 0 892 388 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC)<br>20. Januar 1999 (1999-01-20)<br>Zusammenfassung<br>Seite 8, Zeile 11 - Zeile 15 | 1 |
| A | WO 98 16906 A (KOMMER ROBERT VAN ;TELECOM PTT (CH); MOSER THOMAS (CH))<br>23. April 1998 (1998-04-23)<br>Zusammenfassung; Anspruch 5 | 2 |
| A,P | DE 198 41 166 A (DEUTSCHE TELEKOM AG)<br>16. März 2000 (2000-03-16)<br>Zusammenfassung | 1,2 |

☐ 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 | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
|---|---|
| 28. Mai 2001 | 05/06/2001 |

| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde | Bevollmächtigter Bediensteter |
|---|---|
| Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL – 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31–70) 340–3016 | Van Doremalen, J |



Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internatic .es Aktenzeichen
PCT/EP 00/12850

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| US 5960392 A | 28-09-1999 | SE 505522 C | 08-09-1997 |
| | | EP 0817170 A | 07-01-1998 |
| | | NO 972670 A | 02-01-1998 |
| | | SE 9602622 A | 08-09-1997 |
| EP 0892388 A | 20-01-1999 | CA 2239339 A | 18-01-1999 |
| | | DE 69800320 D | 26-10-2000 |
| | | DE 69800320 T | 10-05-2001 |
| | | JP 11073195 A | 16-03-1999 |
| WO 9816906 A | 23-04-1998 | AU 7293096 A | 11-05-1998 |
| | | CZ 9901257 A | 11-08-1999 |
| | | EP 0932885 A | 04-08-1999 |
| | | JP 2001503156 T | 06-03-2001 |
| DE 19841166 A | 16-03-2000 | WO 0014730 A | 16-03-2000 |