(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 130 577 A3

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
**18.09.2002 Patentblatt 2002/38**

(51) Int Cl.[7]: **G10L 21/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:
**05.09.2001 Patentblatt 2001/36**

(21) Anmeldenummer: **01102129.2**

(22) Anmeldetag: **01.02.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **02.03.2000 DE 10010037**

(71) Anmelder: **Volkswagen Aktiengesellschaft**
**38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder:
- **Schultz, Jürgen**
  **38554 Weyhausen (DE)**
- **Schaaf, Klaus, Dr.**
  **38116 Braunschweig (DE)**

# (54) Verfahren zur Rekonstruktion tieffrequenter Sprachanteile aus mittelhohen Frequenzanteilen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Rekonstruktion tieffrequenter Sprachanteile aus mittelhohen Frequenzanteilen, bei dem das technische Problem, für eine Wiedergabe eines gestörten Sprachsignals eine möglichst naturgetreue Wiedergabe zu ermöglichen, durch ein Verfahren gelöst wird, bei dem oberhalb einer Grenzfrequenz $\omega_0$ mindestens zwei benachbart angeordnete Frequenzanteile $\omega_{fa1}$, $\omega_{fa2}$, ... mit erhöhter Amplitude im Sprachsignal bestimmt werden und bei dem die Grundfrequenz $\omega_g$ des Sprachsignals als Frequenzdifferenz zwischen den mindestens zwei benachbarten Frequenzanteilen $\omega_{fa1}$, $\omega_{fa2}$, ... bestimmt wird und bei dem mit Hilfe der ermittelten Grundfrequenz $\omega_g$ und des Sprachsignals der tieffrequente Frequenzbereich unterhalb der Grenzfrequenz $\omega_g$ rekonstruiert wird.

Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Durchführung des vorgenannten Verfahrens.

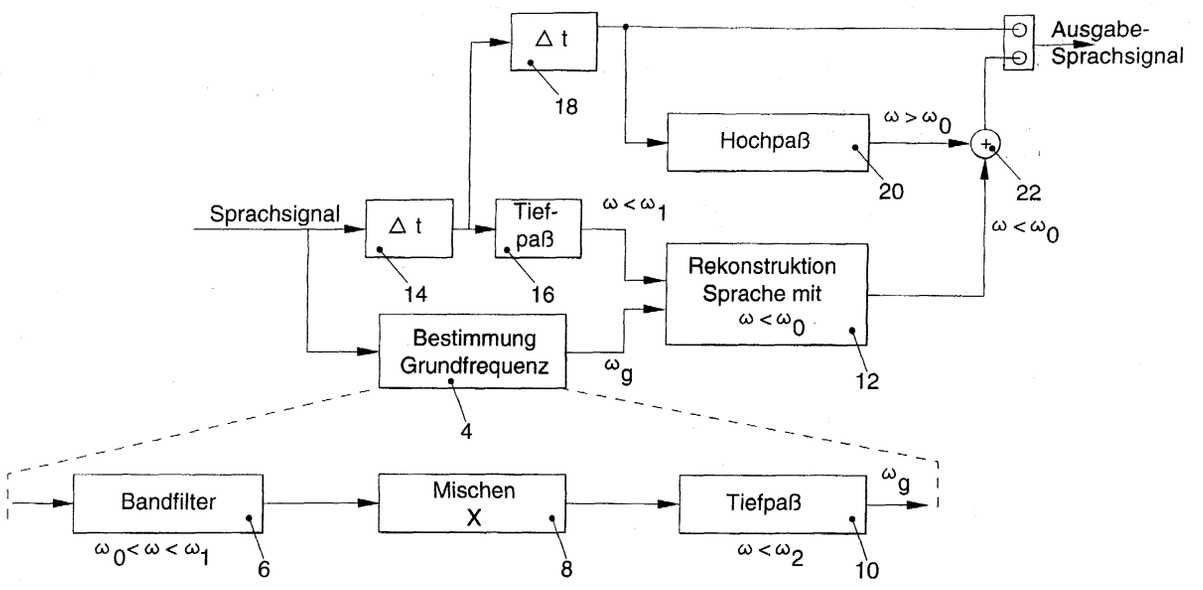



FIG. 7

EP 1 130 577 A3

Europäisches Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 2129

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
|---|---|---|---|
| A | US 4 700 390 A (MACHIDA KENJI) 13. Oktober 1987 (1987-10-13) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 3, Zeile 25 - Zeile 29 * * Spalte 5, Zeile 5 - Spalte 6, Zeile 31 * --- | 1 | G10L21/02 |
| A,D | US 4 091 237 A (BELLAND ERLING NORRIS ET AL) 23. Mai 1978 (1978-05-23) * Zusammenfassung; Anspruch 1 * ----- | 1 | |

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

G10L

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
|---|---|---|
| DEN HAAG | 1. August 2002 | Wanzeele, R |

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

## ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 01 10 2129

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-08-2002

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| US 4700390 A | 13-10-1987 | JP 60147796 A | 03-08-1985 |
| | | JP 59170892 A | 27-09-1984 |
| | | JP 60082000 A | 10-05-1985 |
| US 4091237 A | 23-05-1978 | KEINE | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82