

(19)



(11)

EP 1 353 530 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.06.2013 Patentblatt 2013/25

(51) Int Cl.:
H04R 25/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02008405.9**

(22) Anmeldetag: **12.04.2002**

(54) **Individuelles Hörtraining für Hörgeräteträger**

Individual hearing training for hearing aid carriers

Entraînement individuel de l'ouïe pour des porteurs de prothèses auditives

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.2003 Patentblatt 2003/42

(73) Patentinhaber: **Siemens Audiologische Technik
GmbH
91058 Erlangen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Chalupper, Josef
85307 Paunzhausen (DE)**

• **Kortekaas, Reinier, Dr.
91058 Erlangen (DE)**

(74) Vertreter: **Maier, Daniel Oliver et al
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-00/64350 WO-A-01/15043
WO-A-01/52737 WO-A-02/35884
WO-A-97/17819**

EP 1 353 530 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zur Schulung von Hörgeräteträgern mit einer Datenbank zur Speicherung mehrerer Hörtrainings und einer Schulungsvorrichtung zur Erfassung eines Benutzerprofils und zur Durchführung eines der mehreren Hörtrainings gemäß dem Benutzerprofil. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Durchführung einer derartigen Schulung.

[0002] Um ein technisches Produkt, z.B. ein Hörgerät, optimal einsetzen zu können, muss in der Regel zunächst der Umgang mit diesem erlernt werden. Dies kann durch eine Schulung, im vorliegenden Fall ein Hörtraining, geschehen. Mit Hörtraining sind in diesem Zusammenhang alle Verfahren, Methoden und Maßnahmen gemeint, die dazu beitragen können, dass der Hörgeräteträger einen erhöhten Nutzen (größere Zufriedenheit, höhere Sprachverständlichkeit etc.) aus seinem Hörgerät zieht. Dazu gehören neben einem Hörtraining im engeren Sinne beispielsweise auch Hörtaktik, Akzeptanztraining, technische Ratschläge und Änderungen der Hörgeräteeinstellungen. Um eine derartige Schulung in geeigneter Weise durchführen zu können, muss sie auf die individuellen Voraussetzungen und Bedürfnisse eines Nutzers abgestimmt sein. Diese Voraussetzungen und Bedürfnisse stellen das individuelle Profil des Nutzers dar. Parameter eines solchen Profils sind beispielsweise Bildung, Erfahrung, die zum Lernen zur Verfügung stehende Zeit, Erwartungen und Ziele bezüglich des Produkts und dergleichen. Das Benutzprofil kann sich während des Schulungszeitraums jedoch auch verändern. Veränderungen ergeben sich insbesondere durch Akklimatisation, Gewöhnung, Alter und so weiter.

[0003] Eine individuelle und adaptive Schulung ist in der Regel verhältnismäßig aufwendig und teuer. Gerade bei Hörgeräten, die sehr individuelle Produkte darstellen, ist zum Erlernen des Umgangs in der Regel ein Lehrer pro Benutzer notwendig. Daher stehen derzeit für breite Anwenderkreise keine qualitativ hochwertigen Schulungsmöglichkeiten zur Verfügung.

[0004] Bislang stehen für Hörgeräteträger Schulungen beispielsweise auf CD-ROM bereit. Auf Grund der Kapazitätsprobleme kann es sich dabei aber nur um pauschale und allgemeine Schulungen handeln.

[0005] Schulungen für Hörgeräteträger werden auch in Form von Kursen angeboten. Wie bereits angesprochen, kann es sich hierbei jedoch nicht um ein individuelles Training handeln, da in der Regel mehrere Hörgeräteträger an dem Kurs teilnehmen.

[0006] Ein System zur Schulung von Hörgeräteträgern wird im Dokument WO 0115043 A beschrieben.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, eine individuelle Schulungsmöglichkeit für Hörgeräteträger zu schaffen.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch ein System zur Schulung von Hörgeräteträgern mit einer Datenbank zur Speicherung mehrerer Hörtrainings,

und einer Schulungsvorrichtung zur Erfassung eines Benutzerprofils und zur Durchführung eines der mehreren Hörtrainings gemäß dem Benutzerprofil, wobei die Datenbank mit der Schulungsvorrichtung über ein Datennetz verbunden ist, mit den weiteren Merkmalen von Anspruch 1.

[0009] Die oben genannte Aufgabe wird erfindungsgemäß ferner gelöst durch ein Verfahren zur Schulung von Hörgeräteträgern durch Speichern mehrerer Hörtrainings in einer Datenbank, Erfassen eines Benutzerprofils in einer Schulungsvorrichtung und Durchführen eines der mehreren Hörtrainings gemäß dem Benutzerprofil, wobei vor oder bei dem Durchführen des Hörtrainings ein Übertragen von Hörtrainingsdaten von der Datenbank zu der Schulungsvorrichtung und/oder umgekehrt über ein Datennetz erfolgt, mit den weiteren Merkmalen von Anspruch 7.

[0010] In vorteilhafter Weise können bei dieser erfindungsgemäßen Produktschulung für Hörgeräte individuelle Voraussetzungen und Bedürfnisse der Benutzer berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind derartige Internetschulungen für breite Anwenderkreise zugänglich.

[0011] Ferner kann die Schulung adaptiv gestaltet werden. Dies bedeutet, dass sie geänderten Benutzerbedürfnisse und äußeren Randbedingungen, z.B. den technischen Möglichkeiten, sozialen Umständen und neuen Erkenntnissen, angepasst werden kann.

[0012] Ein weiterer Vorteil der internetbasierten Schulung besteht darin, dass sie jederzeit und überall zugänglich ist. Sie kann außerdem verhältnismäßig günstig oder kostenlos durchgeführt und es kann eine gewisse Anonymität gewährleistet werden. Die Schulung per Internet ermöglicht auch multimediale Darbietungen, die in Schulungsräumen häufig nicht gegeben sind.

[0013] In einem Rückkanal beispielsweise per E-Mail vom Benutzer zum Hersteller von Hörgeräten, der diese Internetschulungen anbietet, können Benutzererfahrungen bezüglich des jeweiligen Produktes in einer Kundenbefragung abgefragt und für weitere Entwicklungen zur Verfügung gestellt werden.

[0014] Zur Durchführung einer derartigen individuellen und adaptiven Produktschulung werden zunächst -offline- für die wichtigsten Benutzerprofile Schulungsprogramme erstellt. In den Benutzerprofilen wird beispielsweise berücksichtigt wie erfahren die Benutzer sind oder wie wenig Zeit oder wie hohe Erwartungen die Benutzer haben. Für jeden Produktbenutzer, der die Schulung durchführen will, wird ein Account angelegt und auf Grund einer ersten Befragung ein Startprofil zugeordnet. Entsprechend dem Profil beginnt die Schulung. Der aktuelle Stand der Schulung wird nach jedem Ausloggen, d.h. nach jedem Verlassen des Schulungssystems, abgespeichert. Damit kann beim nächsten Einloggen, d.h. beim erneuten Benutzen des Schulungssystems, an der gleichen Stelle weitergeschult werden. Der Fortgang der Schulung, der sich in den Ergebnissen von Übungen und Antworten niederschlägt, wird kontinuierlich dazu verwendet, das Benutzerprofil zu überprüfen und falls nötig

zu ändern.

[0015] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert, die ein Flußdiagramm zu dem erfindungsgemäßen individuell adaptiven Hörtraining wiedergibt.

[0016] Das nachfolgende Ausführungsbeispiel stellt eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar.

[0017] In der linken Hälfte der Darstellung findet sich eine Wiedergabe der offline-Herstellung der verschiedenen Hörtrainings auf Grund bestimmter Benutzerprofile. In der rechten Seite der Darstellung ist die online-Anwendung der Hörtrainings wiedergegeben.

[0018] In einer Datenbank 1 sind die einzelnen Hörtrainings offline abgespeichert. Hierzu wird zunächst eine repräsentative Auswahl von Benutzerprofilen generiert 2. Anschließend wird für jedes Profil ein Hörtraining erstellt 3. Somit werden für die Profile 1 bis n die Hörtrainings 41 bis 4n erzeugt. Das Hörtraining 41 für Profil 1 enthält Übungen zur Sprachverständlichkeit und Hörakustik sowie technische Ratschläge. Das Hörtraining 4n für Profil n enthält beispielsweise weiterführende Hörübungen.

[0019] Der Benutzer beziehungsweise Hörgeräteträger kann die in der Datenbank 1 gespeicherten Hörtrainings nun individuell online benutzen. Hierzu loggt er sich 5 mit seinem Passwort zur Authentifikation in die im Internet 6 zur Verfügung gestellte Schulungssoftware ein. In einem kurzen Interview 7 werden die Daten des Benutzers aufgenommen und daraus ein individuelles Benutzerprofil erstellt. Dabei wird der Benutzer beispielsweise gefragt, in welchen Situationen Hörschwierigkeiten auftreten. Anschließend erfolgt die Zuordnung 8 des individuellen Benutzerprofils zu einem der vorgegebenen in dem Speichermedium 2 vorab gespeicherten Benutzerprofile. Auf Grund dieser Zuordnung 8 erfolgt nun die individuelle Schulung 9 durch das entsprechende über das Internet in der Datenbank 1 heruntergeladene Hörtraining. Am Ende der Schulung 9, bevor sich der Benutzer aus der Schulungssoftware ausloggt 10, wird das Benutzerprofil aktualisiert.

[0020] Das Aktualisieren beziehungsweise Adaptieren des Benutzerprofils erfolgt, indem beispielsweise der Schulungsverlauf in einer Datenbank 11 in dem Server, der auch die Datenbank 1 für die Hörtrainings bereitstellt, dokumentiert wird. Darüber hinaus werden in dieser Datenbank 11 weitere individuelle Daten wie das Alter, das individuelle Audiogramm, das eingesetzte Hörgerät und dergleichen gespeichert. Somit wird die Schulung nicht nur individuell, sondern auch an die Umgebungsbedingungen angepasst, adaptiv durchgeführt.

[0021] Die Datenbank 11 zur Speicherung der individuellen Daten kann auch direkt beim Benutzer angelegt sein. In diesem Fall sind die individuellen Daten vor jeder Schulung über das Internet an den Server mit der Datenbank 1 zu übermitteln, damit dieser das entsprechende Hörtraining zur Verfügung stellt.

Patentansprüche

1. System zur Schulung von Hörgeräteträgern mit einer Datenbank (1) zur Speicherung mehrerer Hörtrainings, und
einer Schulungsvorrichtung zur Erfassung (7) eines Benutzerprofils und zur Durchführung (9) eines der mehreren Hörtrainings gemäß dem Benutzerprofil, wobei die Datenbank (1) mit der Schulungsvorrichtung über ein Datennetz (6) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet dass
die Datenbank (1) für mehrere der Hörgeräteträger je einen Account zur Abspeicherung eines individuellen Benutzerprofils für die Schulung aufweist.
2. System nach Anspruch 1, wobei das Benutzerprofil Daten über eine oder mehrere Umgebungsbedingungen des jeweiligen Hörgeräteträgers umfasst.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Schulungsvorrichtung eine Multimediaeinrichtung zur multimedialen Darbietung der Schulung umfasst.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Schulungsvorrichtung eine wiederholte Erfassung des Benutzerprofils ermöglicht, um gegebenenfalls das Hörtraining zu ändern.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Schulungsvorrichtung eine Authentifikationseinrichtung zur Authentifikation (5) des Benutzers umfasst.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Schulungsvorrichtung eine Zuordnungseinrichtung zum Zuordnen (8) eines Benutzerprofils zu einem von mehreren vorgegebenen Profilen umfasst.
7. Verfahren zur Schulung von Hörgeräteträgern durch Speichern mehrerer Hörtrainings in einer Datenbank (1),
Erfassen (7) eines Benutzerprofils in einer Schulungsvorrichtung und
Durchführen (9) eines der mehreren Hörtrainings gemäß dem Benutzerprofil, wobei vor oder bei dem Durchführen (9) des Hörtrainings ein Übertragen von Hörtrainingsdaten von der Datenbank (1) zu der Schulungsvorrichtung und/oder umgekehrt über ein Datennetz erfolgt,
dadurch gekennzeichnet dass
für mehrere der Hörgeräteträger je ein Account zur Abspeicherung eines individuellen Benutzerprofils für die Schulung in der Datenbank abgespeichert werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei das Benutzerprofil Daten über eine oder mehrere Umgebungsbedingungen des jeweiligen Hörgeräteträgers um-

fasst.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, wobei die Schulung multimedial dargeboten wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei das Benutzerprofil wiederholt erfasst wird, um gegebenenfalls das Hörtraining zu ändern.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, wobei sich der Benutzer in der Schulung bei der Schulungsvorrichtung authentifiziert (5).
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei das erfasste Benutzerprofil zu einem von mehreren vorgegebenen Profils zugeordnet wird (8).
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 12, wobei in der Datenbank (1) zu jedem Profil ein Hörtraining erstellt wird (3).

Claims

1. System for individualized training of hearing aid users, comprising a databank (1) for storing a number of hearing training courses, and a training device for acquiring (7) a user profile and for implementing (9) one of a number of hearing training courses according to the user profile, wherein the databank (1) is connected to the training device via a data network (6),
characterised in that
the databank (1) has an account for a number of the hearing device users for storing an individual user profile for the training.
2. System according to claim 1, wherein the user profile includes data relating to one or a number of ambient conditions of the respective hearing device user.
3. System according to claim 1 or 2, wherein the training device is a multimedia device for multimedia presentation of said training.
4. System according to one of claims 1 to 3, wherein the training device enables a repeated acquisition of the user profile in order if necessary to change the hearing training.
5. System according to one of claims 1 to 4, wherein the training device includes an authentication device for authentication (5) of the user.
6. System according to one of claims 1 to 5, wherein the training device includes an allocation device for allocating (8) a user profile to one of a number of

predetermined user profiles.

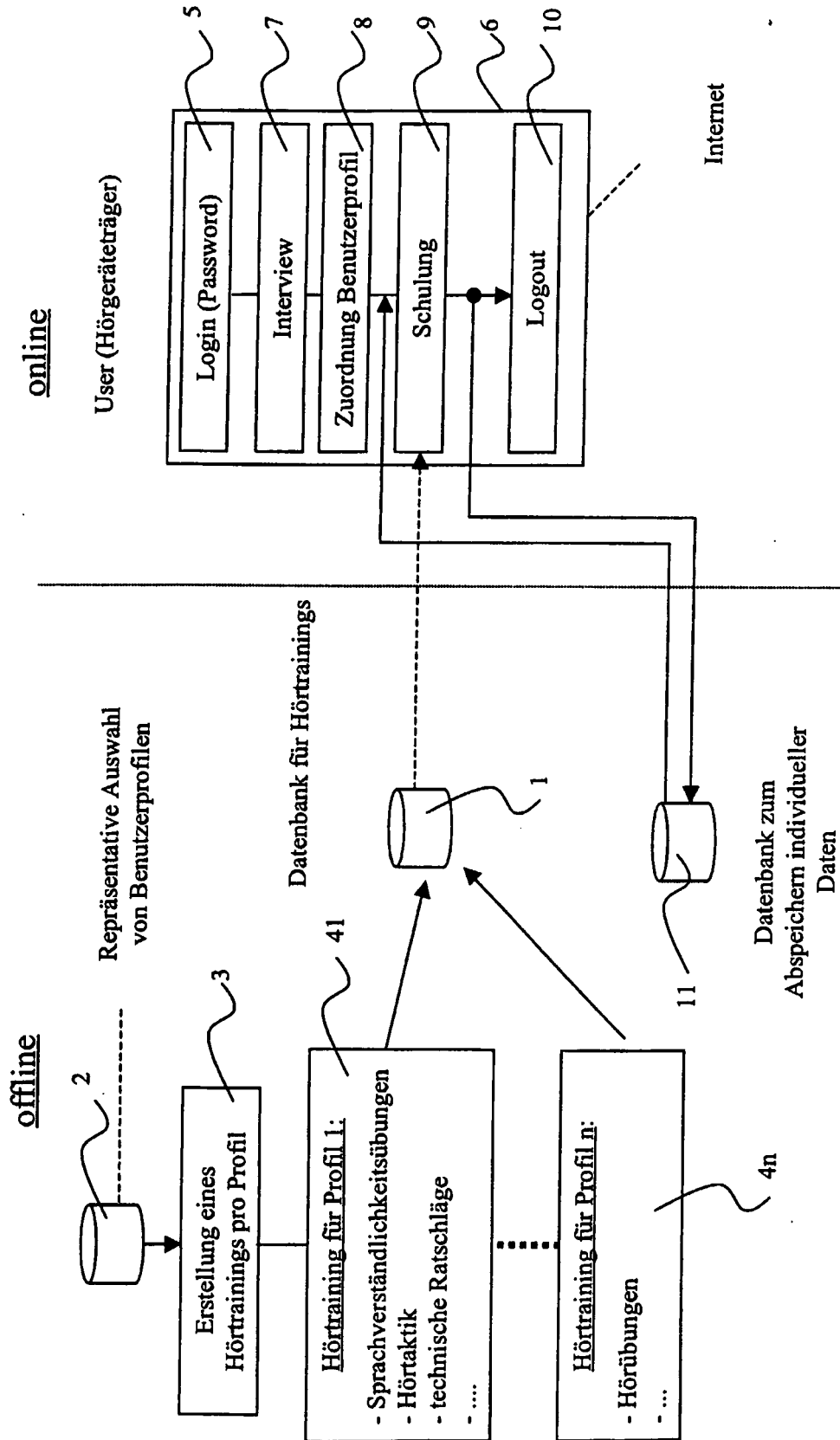
7. Method for individualized training of hearing aid users, by storing a number of hearing training courses in a databank (1), acquiring (7) a user profile in a training device, implementing (9) one of a number of hearing training courses according to the user profile, wherein prior to or during implementation (9) of the hearing training course, hearing training data is transmitted from the databank (1) to the training device and/or vice versa via a data network.
characterised in that
the databank (1) has an account for a number of the hearing device users for storing an individual user profile for the training.
8. Method according to claim 7, wherein the user profile includes data relating to one or a number of ambient conditions of the respective hearing device user.
9. Method according to claim 7 or 8, wherein the training is presented using multimedia.

10. Method according to one of claims 7 to 9, wherein the user profile is repeatedly acquired in order, if necessary, to change the hearing training.
11. Method according to one of claims 7 to 10, wherein the user authenticates him/herself in the training course using the training device.
12. Method according to one of claims 7 to 11, wherein the acquired user profile is assigned (8) to one of a number of predetermined profiles.
13. Method according to one of claims 7 to 12, wherein a hearing training is created (3) in the databank (1) for each profile.

Revendications

1. Système pour l'apprentissage de porteurs de prothèses auditives comprenant une base (1) de données pour la mémorisation de plusieurs entraînements de l'ouïe, et un dispositif d'apprentissage pour la détection (7) d' un profil d' utilisateur et pour effectuer (9) l'un des plusieurs entraînements de l' ouïe selon le profil d' utilisateur, la base (1) de données étant reliée au dispositif d'apprentissage par un réseau (6) de données,
caractérisé en ce que
la base (1) de données a, pour plusieurs des porteurs de prothèses auditives, respectivement un rapport pour la mémorisation d' un profil d' utilisateur individuel pour l'apprentissage.

2. Système suivant la revendication 1, dans lequel le profil d' utilisateur comprend des données sur une ou plusieurs conditions ambiantes du porteur de prothèses auditives respectives.
3. Système suivant la revendication 1 ou 2 dans lequel le dispositif d'apprentissage comprend un dispositif multimédia pour la représentation multimédia de l'apprentissage.
4. Système suivant l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le dispositif d'apprentissage rend possible une détection répétée du profil d' utilisateur pour modifier le cas échéant l'entraînement de l'ouïe.
5. Système suivant l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le dispositif d'apprentissage comprend un dispositif d' authentification pour l'authentification (5) de l'utilisateur.
6. Système suivant l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le dispositif d'apprentissage comprend un dispositif d' affectation pour l'affectation (8) d' un profil d' utilisateur à l'un de plusieurs profils prescrits.
7. Procédé pour l'apprentissage de porteurs de prothèses auditives par mémorisation de plusieurs entraînements de l'ouïe dans une base (1) de données, détection (7) d' un profil d' utilisateur dans un dispositif d'apprentissage et mise en oeuvre de l'un des plusieurs entraînements de l' ouïe selon le profil d' utilisateur, dans lequel, avant ou pendant que l'on effectue (9) l'entraînement de l' ouïe, on effectue un transfert de données d' entraînement de l'ouïe de la base (1) de données au dispositif d' apprentissage et/ou inversement par un réseau de données, **caractérisé en ce que** pour plusieurs des porteurs de prothèses auditives, on mémorise dans la base de données respectivement un rapport pour la mémorisation d' un profil d' utilisateur individuel pour l'apprentissage.
8. Procédé suivant la revendication 7, dans lequel le profil d' utilisateur comprend des données sur une ou plusieurs conditions ambiantes du porteur de prothèses auditives respectives.
9. Procédé suivant la revendication 7 ou 8, dans lequel l'apprentissage est représenté en multimédia.
10. Procédé suivant l'une des revendications 7 à 9, dans lequel on détecte de manière répétée le profil d' utilisateur pour modifier le cas échéant l'entraînement de l'ouïe.
11. Procédé suivant l'une des revendications 7 à 10, dans lequel l'utilisateur s' authentifie (5) dans l' apprentissage auprès du dispositif d'apprentissage.
12. Procédé suivant l'une des revendications 7 à 11, dans lequel le profil d' utilisateur détecté est affecté (8) à l'un de plusieurs profils prescrits.
13. Procédé suivant l'une des revendications 7 à 12, dans lequel un entraînement de l'ouïe est établi (3) pour chaque profil dans la base (1) de données.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 0115043 A [0006]