

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 04853

(54) Dispositif de réglage d'un transducteur électro-acoustique mobile.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). H 04 R 1/00.

(22) Date de dépôt 11 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 13 mars 1980, n° P 30 09 404.3.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 38 du 18-9-1981.

(71) Déposant : N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, société anonyme de droit néerlandais,
résidant au Pays-Bas.

(72) Invention de : Manfred Tasto, Michael Kuhn, Herbert Piotrowski, Horst Tomaschewski, Rudolf
Geppert et Hermann Ney.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Jean de la Source, société civile SPID,
209, rue de l'Université, 75800 Paris.

"Dispositif de réglage d'un transducteur électro-acoustique mobile".

L'invention concerne un dispositif de réglage d'un transducteur électro-acoustique mobile dans une position définie reproductible par rapport à la bouche d'un locuteur.

5 De nombreux procédés pour la reconnaissance ou l'identification automatiques d'un locuteur et pour la reconnaissance de paroles utilisent le spectre de longue durée ou la variation dans le temps du spectre de courte durée comme caractéristique typique du locuteur ou de la
10 parole. Cette caractéristique ne peut être utilisée que si la fonction de transmission de fréquence pour le signal sonore entre la bouche, ou même les cordes vocales, et le système de traitement de signal est reproductible, cas dans lequel il n'est pas nécessaire que la fonction elle-
15 même soit connue.

On sait que la caractéristique de rayonnement de la bouche de même que la caractéristique dimensionnelle des microphones sont fonction de la fréquence. Si, par conséquent, au cours de différents essais de conver-
20 sation, le microphone est tenu chaque fois dans différentes positions par rapport à la bouche, il se produit différentes fonctions de transmission de fréquence. De plus, le spectre des signaux vocaux est influencé notablement par la position de la tête du locuteur. Par ses effets, en sus des
25 variations naturelles qui se produisent lors de la répétition d'une même phrase, un signal vocal d'un locuteur peut être tellement différent d'un signal vocal précédemment émis par le même locuteur que la sûreté d'identification s'en trouve sensiblement réduits.

30 Afin d'obtenir une position bien définie entre la bouche du locuteur et le microphone, on peut donner au locuteur des instructions déterminées. Toutefois, l'expérience démontre que dans un système plus grand, qui est utilisé par bon nombre de personnes, on peut s'at-
35 tendre à ce qu'on ne réponde pas strictement à ces instructions. Une autre possibilité est d'établir une position bien définie du microphone par rapport à la bouche au moyen d'une connexion mécanique fixe du microphone au

casque téléphonique, ou au moyen d'un étrier simple. Toutefois, la mise d'un casque téléphonique est trouvée désagréable par de nombreuses personnes parce que, par exemple, c'est gênant si l'on porte une coiffure ou que, généralement parlant, cela présente des inconvénients du point de vue hygiénique. Voilà pourquoi un système à utiliser dans le trafic public, comme par exemple dans la banque, devrait être capable de définir nettement une position spécifique, le plus commode possible, du transducteur par rapport à la bouche.

Voilà pourquoi l'invention vise à fournir un dispositif du genre décrit dans le préambule, qui garantit une position définie reproductible du microphone par rapport à la bouche du locuteur, de même qu'une position plus ou moins définie de la tête, sans que cela nécessite de contact entre la tête et des parties mécaniques du dispositif.

Conformément à l'invention, ce but est atteint du fait qu'entre le locuteur et un objet, un canal optique relié au transducteur électro-acoustique est disposé de façon que le locuteur ne puisse reconnaître entièrement l'objet qu'au niveau de la position définie du transducteur. Ceci permet d'obtenir tout d'abord un réglage défini reproductible du dispositif par rapport aux yeux du locuteur ainsi que, par conséquent, une position bien définie de la bouche du locuteur par rapport au transducteur électro-acoustique. Ce réglage ne nécessite aucun contact avec le dispositif, sauf le contact des mains qui, en général, est facilement accepté.

Cette position bien définie peut être obtenue également par un mouvement de la tête. Toutefois, il est plus efficace de disposer l'ensemble du transducteur et du canal optique de façon qu'il soit mobile. Le transducteur électro-acoustique peut être un récepteur téléphonique ou un microphone.

Dans les systèmes d'identification d'un locuteur, ledit locuteur entre quelques données, spécifiquement un numéro de code, dans le système de reconnaissance, où les caractéristiques spécifiques du locuteur sont stockées, et

où le signal vocal instantanément produit ou des critères dérivés de ce signal sont comparés avec lesdites caractéristiques. Dans ces conditions, afin de simplifier le réglage du transducteur électro-acoustique, il est utile de connecter le transducteur et le canal optique à un dispositif de réglage automatique qui, après l'entrée desdites données ou du numéro de code, met le transducteur sur une position qui est caractéristique du locuteur.

La disposition et la construction du transducteur électro-acoustique et du canal optique peut s'effectuer de différentes manières, telles que définies dans les sous-revendications. En principe, la construction de l'objet est arbitraire. Toutefois, comme l'identification du locuteur à effectuer dans le cadre d'une transaction financière et ladite transaction elle-même nécessitent en général l'emploi d'un dispositif d'affichage pour le transfert de données, l'objet est efficacement une surface avec des symboles graphiques ou un dispositif d'affichage opto-électronique. Dans les systèmes d'identification de locuteurs il est particulièrement avantageux que l'objet soit un dispositif d'affichage et que le dispositif conforme à l'invention comporte en outre un dispositif pour la génération de données variables sur le dispositif d'affichage. Dans ces conditions, il est particulièrement simple d'afficher des données variables sur le dispositif, comme par exemple une décision prise par le système, telle que "reconnu", "non-reconnu", ou des données variables sous forme d'instructions destinées au locuteur à identifier. Un tel mode de réalisation du dispositif conforme à l'invention présente notamment les avantages suivants:

1. Il assure une position correcte de la bouche du locuteur par rapport au microphone.
2. Ce dispositif permet de commander automatiquement la méthode d'identification d'un locuteur par projection d'instructions sur ce dispositif d'affichage.
3. Au cours du procédé d'identification, le locuteur est obligé de rester dans la position correcte par rapport au microphone, du fait que la lecture des instructions

n'est possible que dans cette position.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, permettra de mieux comprendre comment l'invention se réalise.

5 La figure 1 représente un récepteur téléphonique fixé à un canal optique.

La figure 2 représente un canal optique simple associé à un microphone.

10 La figure 3 représente un canal optique comportant deux diaphragmes.

La figure 4 représente un canal optique en forme de tubes à cloisons.

15 La figure 5 représente un canal optique muni de transducteurs électro-acoustiques, qui est fixé à un segment de cylindre.

Dans le dispositif conforme à l'invention représenté sur la figure 1, un canal optique en forme d'un tube 15, qui est ouvert aux deux extrémités, est fixé par l'intermédiaire d'un tube 5 à un récepteur téléphonique 6 muni d'une capsule microphonique 1, alors que ledit tube est obturé par un objet en forme d'un dispositif d'affichage 2. L'axe 16 du tube 15 est dirigé sur l'oeil d'un locuteur 3, qui ne peut observer le dispositif d'affichage complet 2 que dans la position représentée. La capsule microphonique 1 du récepteur se trouve alors automatiquement dans une position bien définie par rapport à la bouche du locuteur 3. Avantageusement, le dispositif conforme à l'invention comporte en outre un dispositif 13 pour la génération de données variables sur le dispositif d'affichage 2. Ledit dispositif 13 est par exemple un projecteur pour diapositives. Au cours du procédé d'identifications d'un locuteur, il est possible que, par exemple, des instructions ou de l'information destinées au locuteur à identifier soient projetées par le dispositif 13 sur le dispositif d'affichage 2. Si, dans ces conditions, le dispositif 13 est commandé par un processeur automatique (non représenté sur la figure), il est possible de commander automatiquement le procédé

d'identification d'un locuteur et donc les actions du locuteur à identifier au moyen d'instructions projetées sur le dispositif d'affichage 2.

Comme le locuteur ne peut observer ces instructions que si ses yeux se trouvent dans la position représentée, relative au tube 15 (position qui correspond à la position voulue précitée de sa bouche par rapport à la capsule microphonique 1), il est obligé, durant tout le procédé d'identification, de tenir sa bouche dans la position correcte par rapport à la capsule microphonique 1, ce qui garantit des conditions adéquates d'identification du locuteur.

Bien que le dispositif 13 ne soit pas représenté sur les figures suivantes, il est clair qu'un tel dispositif peut être utilisé également dans les modes de réalisation représentés sur les figures 2 à 5.

La figure 2 représente un transducteur électro-acoustique en forme d'un microphone 1 disposé dans le tube 7', dans lequel on a pratiqué des ouvertures latérales afin d'éviter des résonances prononcées. Le tube 7' peut être constitué aussi par un matériau grillé. Le tube est solidaire d'un support 7, qui est fixé au support 4 de façon à pouvoir tourner et à pouvoir coulisser verticalement par l'intermédiaire d'un dispositif 9, comme indiqué par les flèches. Le dispositif 9 peut comporter par exemple un moteur commandé par un système d'identification, non représenté, qui permet de régler la tige 7 dans le sens vertical sur une position associée au locuteur concerné, de sorte que celui-ci n'a qu'à opérer de petites corrections en tournant le dispositif.

A une extrémité du tube 7' on a disposé un diaphragme 11 et à l'autre extrémité un objet en forme d'un tableau indicateur ou d'un dispositif d'affichage. Dans ces conditions, un locuteur 3 se trouvant devant le tube 7' tourne ce tube de façon que les ouvertures pratiquées dans le diaphragme 11 révèlent tout juste la totalité du dispositif d'affichage 2.

La figure 3 représente un autre mode de réalisation

tion, dans lequel le microphone 1 de même que le diaphragme 11 et un autre diaphragme 12 sont montés au moyen des supports 7 et 8 sur un appui fixe 4, par l'intermédiaire d'un guide à parallélogrammes. Le support inférieur 7 est muni d'un contrepoids 10, ce qui permet de maintenir la position obtenue après le réglage. Par l'emploi de deux diaphragmes, la marge de tolérance de la position permettant d'observer entièrement l'objet 2 à travers les ouvertures des diaphragmes 11 et 12, est réduite davantage, de sorte que le réglage est plus précis.

La figure 4 représente une vue de côté d'un tube latéralement ouvert 15, qui entoure un dispositif d'affichage 2. Dans ce tube, on a disposé deux cloisons 18 et 19 dans la direction d'observation. De ce fait, un locuteur 3 peut observer complètement la surface totale du dispositif d'affichage 2. Toutefois, un locuteur 3' ne peut observer qu'une partie du dispositif d'affichage 2, comme le montre la figure.

Entre le spectateur 3 et le dispositif d'affichage 2, on a disposé une trame de phase ou une trame d'amplitude 20, qui ne permet, elle aussi, d'observer le dispositif d'affichage complet 2, qu'à partir d'une direction d'observation déterminée. Dans ce cas, les cloisons 18 et 19 peuvent être supprimées.

Sur la figure 5, un segment de cylindre de révolution 21 est disposé dans un boîtier 23 de façon à pouvoir tourner sur un axe 22. La surface de ce segment de cylindre de révolution est interrompue par une extrémité d'un canal optique tubulaire 15, dont l'autre extrémité se termine par un dispositif d'affichage 2. Ce dispositif d'affichage peut également être disposé à proximité de l'axe 22. De plus, on a prévu une partie en saillie 15' sur la surface du segment cylindrique 21, dans le prolongement du canal optique 15, de façon à assurer que le locuteur 3 reste à une distance déterminée du microphone 1, qui est disposé au-dessous du canal optique 15, dans le segment de cylindre de révolution 21. Au-dessous de ce segment 21, on a pratiqué une fente 24 per-

mettant d'insérer une fiche d'identification ou par exemple de l'argent comptant.

REVENDICATIONS:

1. Dispositif de réglage d'un transducteur électro-acoustique mobile dans une position définie reproductible par rapport à la bouche d'un locuteur, caractérisé en ce qu'entre le locuteur (3) et un objet (2), un canal optique (11, 12, 15) relié au transducteur électro-acoustique (1), est disposé de façon que le locuteur (3) ne puisse reconnaître entièrement l'objet 2 que s'il se trouve au niveau de la position définie du transducteur (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le transducteur électro-acoustique (1) est la capsule microphonique d'un récepteur téléphonique (6), auquel on a fixé le canal optique (15) et l'objet (2) de façon que l'objet (2) se trouve à une plus grande distance du locuteur (3) que la capsule (1) du récepteur (6).
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le transducteur électro-acoustique (1) et le canal optique (11, 12, 15) sont disposés sur un support tournant (7) de forme allongée.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le transducteur électro-acoustique (1) et le canal optique (11, 12, 15) sont disposés sur le support (7) de façon à pouvoir être déplacés parallèlement à un appui fixe (4), par l'intermédiaire d'un guide à parallélogrammes (7 et 8).
5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le support (7) peut être déplacé verticalement sur un appui fixe (4).
6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins le transducteur électro-acoustique (1) et le canal optique (15) sont reliés à la surface incurvée d'un segment cylindrique par révolution (21), qui peut tourner sur son axe (22).
7. Dispositif selon la revendication 3 ou l'une quelconque des revendications suivantes, caractérisé en ce que le transducteur électro-acoustique (1) et le canal optique (11, 12, 15) sont connectés à un dispositif de commande automatique (9), qui après l'entrée de certaines

données, notamment un numéro de code, met le transducteur électro-acoustique (1) dans une position caractéristique au locuteur.

5 8. Dispositif selon la revendication 3 ou l'une quelconque des revendications suivantes, caractérisé en ce que l'objet (2) est relié au canal optique (11, 12, 15) ou au transducteur électro-acoustique (1).

9. Dispositif selon la revendication 1 ou l'une quelconque des revendications suivantes, caractérisé en
10 ce que le canal optique comporte au moins un diaphragme optique (11), qui est disposé à proximité du locuteur (3), entre le locuteur et l'objet (2).

10. Dispositif selon la revendication 1 ou l'une quelconque des revendications suivantes, caractérisé en
15 ce que le canal optique est un tube (15) qui est ouvert à ses deux extrémités et dont l'axe (16) s'étend dans la direction d'observation, ce tube ou l'extension de ce tube entourant l'objet (2).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé
20 en ce que le tube (15) est en outre latéralement ouvert.

12. Dispositif selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que dans le tube (15), il est prévu des cloisons (18, 19) qui s'étendent dans la direction d'observation.

25 13. Dispositif selon la revendication 1 ou l'une quelconque des revendications suivantes, caractérisé en ce que des trames de phase ou d'amplitude (20) sont disposées dans le canal optique.

14. Dispositif selon la revendication 1 ou l'une
30 quelconque des revendications suivantes, caractérisé en ce que l'objet (2) est une surface avec des symboles graphiques.

15. Dispositif selon la revendication 1 ou l'une quelconque des revendications suivantes, caractérisé en
35 ce que l'objet (2) est un dispositif d'affichage opto-électronique.

16. Dispositif selon la revendication 1 ou l'une quelconque des revendications suivantes, caractérisé en

ce que l'objet (2) est un dispositif d'affichage et en ce que le dispositif comporte en outre un dispositif (13) servant à engendrer des données variables sur le dispositif d'affichage.

PL. 1/2

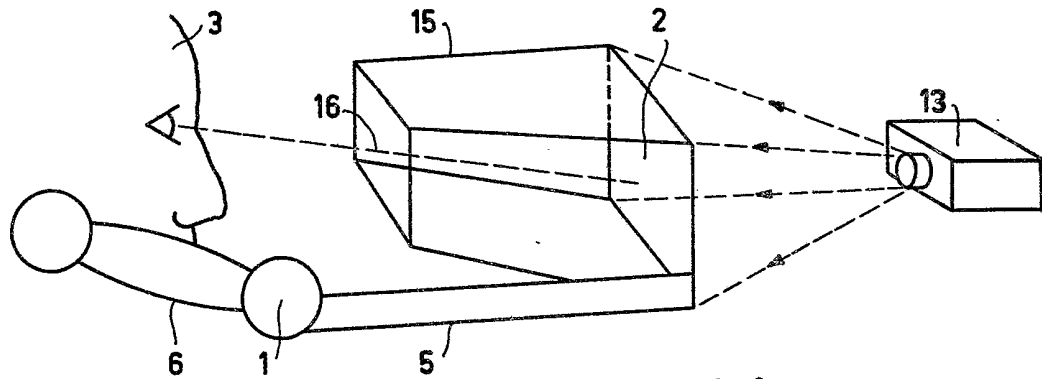


FIG. 1

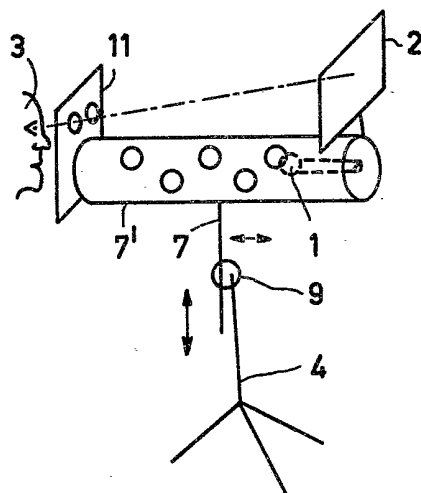


FIG. 2

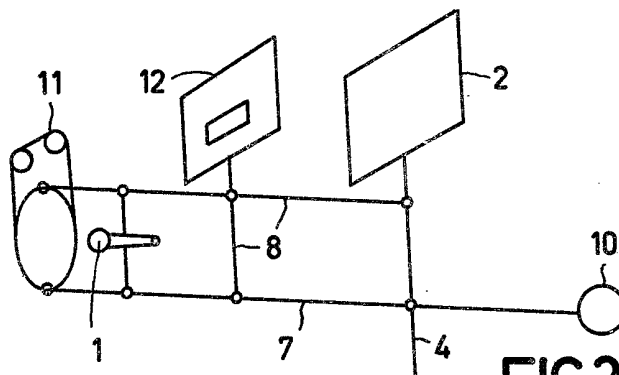


FIG. 3

PL. 2/2

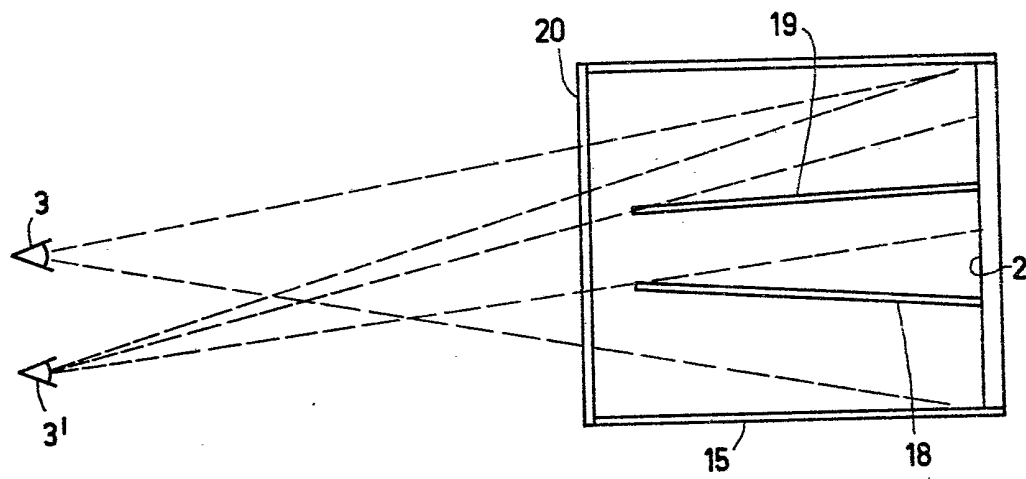


FIG. 4

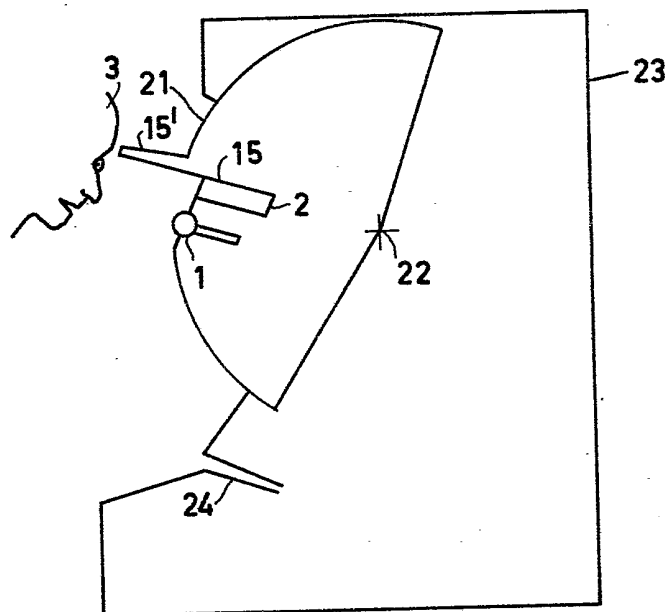


FIG. 5