(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
12 octobre 2006 (12.10.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/106231 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H04R 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/000752

(22) Date de dépôt international : 5 avril 2006 (05.04.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0503358 5 avril 2005 (05.04.2005) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **OPAZ** [FR/FR]; 461, rue Saint Léonard, F-49000 Angers (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : **BAILLY, Nicolas** [FR/FR]; 18, rue Cuvier, F-75005 Paris (FR).

(74) Mandataire : **BREESE DERAMBURE MAJEROWICZ**; 38, avenue de l'Opéra, F-75002 Paris (FR).

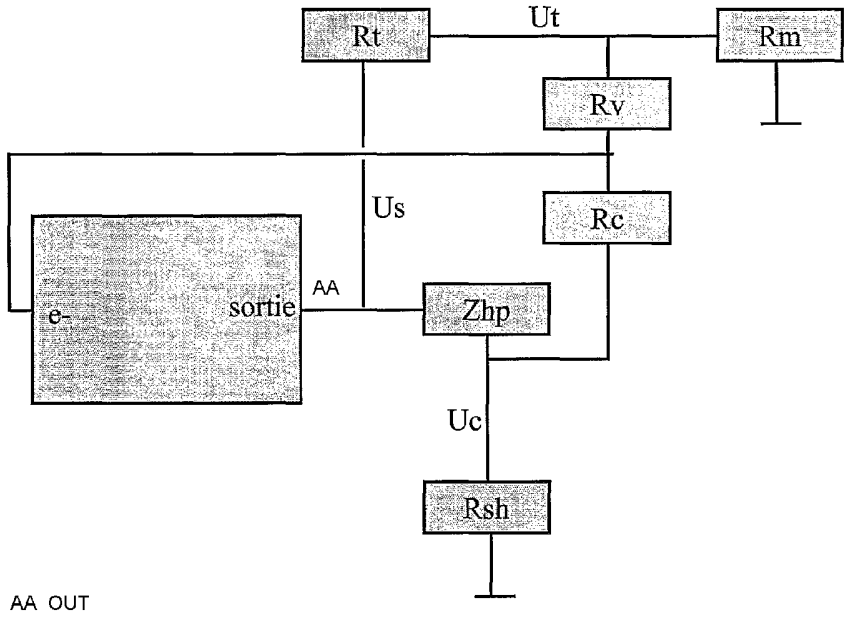
(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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).

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** AMPLIFIER WITH DOUBLE FEEDBACK CONTROL AND ASSOCIATED SPEAKER

(54) **Titre :** AMPLIFICATEUR À DOUBLE ASSERVISSEMENT ET ENCEINTE ASSOCIEE



(57) **Abstract:** The invention relates to the field of analog signal amplifiers, especially the field of audio amplifiers. The invention also relates to an acoustic speaker associated with a loudspeaker and a class AB analog amplifier, said amplifier comprising a speed bridge circuit provided with inverse feedback means. Said inverse feedback means comprise a voltage inverse feedback and a current inverse feedback, said current inverse feedback being partially created by the loudspeaker. The relation between the voltage inverse feedback and the current inverse feedback is pre-determined. The speaker also comprises a filter for linearising the response of the speaker, at the output of the amplifier, according to the relation between the voltage inverse feedback and the current inverse feedback.

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/106231 A3

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 23 novembre 2006

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : La présente invention concerne le domaine des amplificateurs de signaux analogiques, et en particulier le domaine des amplificateurs audio. L'invention concerne une enceinte acoustique associée à un haut-parleur et à un amplificateur analogique de classe AB, ledit amplificateur comprenant un circuit de type pont de vitesse comportant des moyens de contre-réaction lesdits moyens de contre-réaction comprenant une contre-réaction en tension et une contre-réaction en courant, ladite contre- réaction en courant étant constituée pour partie dudit haut- parleur le rapport entre la contre-réaction en tension et la contre-réaction en courant étant prédéterminé, l'enceinte comprenant en outre un filtre destiné à linéariser la réponse de ladite enceinte, en sortie dudit amplificateur, en fonction dudit rapport de contre-réaction en tension et en courant.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/000752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H04R3/04

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)
H04R H03F

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 068 903 A (WALKER ET AL) 26 November 1991 (1991-11-26) column 1, lines 8-11	1,2
A	column 2, lines 50-53 column 3, line 10 - column 5, line 62	3
Y	US 5 786 731 A (BALES ET AL) 28 July 1998 (1998-07-28) abstract	1,2
A	column 1, lines 51-67 column 2, line 27 - column 4, line 8	3

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family 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
14 September 2006	29/09/2006

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
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	Zanti, Patrizio

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/000752

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 178 (E-191), 6 August 1983 (1983-08-06) -& JP 58 083414 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 19 May 1983 (1983-05-19) abstract figures 1-7	1-3
A	US 6 255 909 B1 (MUZA JOHN M) 3 July 2001 (2001-07-03) column 1, lines 52-67 column 3, line 27 - column 5, line 7	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2006/000752

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5068903	A	26-11-1991	DE	3836745 A1	03-05-1990
			EP	0366109 A2	02-05-1990
US 5786731	A	28-07-1998	NONE		
JP 58083414	A	19-05-1983	NONE		
US 6255909	B1	03-07-2001	JP	2002198752 A	12-07-2002
			TW	516269 B	01-01-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2006/000752

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H04R3/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
H04R H03F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela estréalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 5 068 903 A (WALKER ET AL) 26 novembre 1991 (1991-11-26) colonne 1, ligne 8-11	1,2
A	colonne 2, ligne 50-53 colonne 3, ligne 10 - colonne 5, ligne 62	3
Y	US 5 786 731 A (BALES ET AL) 28 juillet 1998 (1998-07-28) abrégé	1,2
A	colonne 1, ligne 51-67 colonne 2, ligne 27 - colonne 4, ligne 8	3

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
14 septembre 2006	29/09/2006

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Zanti, Patrizio

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale n°
PCT/FR2006/000752

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 178 (E-191), 6 août 1983 (1983-08-06) -& JP 58 083414 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 19 mai 1983 (1983-05-19) abrégé figures 1-7	1-3
A	US 6 255 909 B1 (MUZA JOHN M) 3 juillet 2001 (2001-07-03) colonne 1, ligne 52-67 colonne 3, ligne 27 - colonne 5, ligne 7	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2006/000752

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5068903 A	26-11-1991	DE 3836745 A1	03-05-1990
		EP 0366109 A2	02-05-1990
US 5786731 A	28-07-1998	AUCUN	
JP 58083414 A	19-05-1983	AUCUN	
US 6255909 B1	03-07-2001	JP 2002198752 A	12-07-2002
		TW 516269 B	01-01-2003