

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

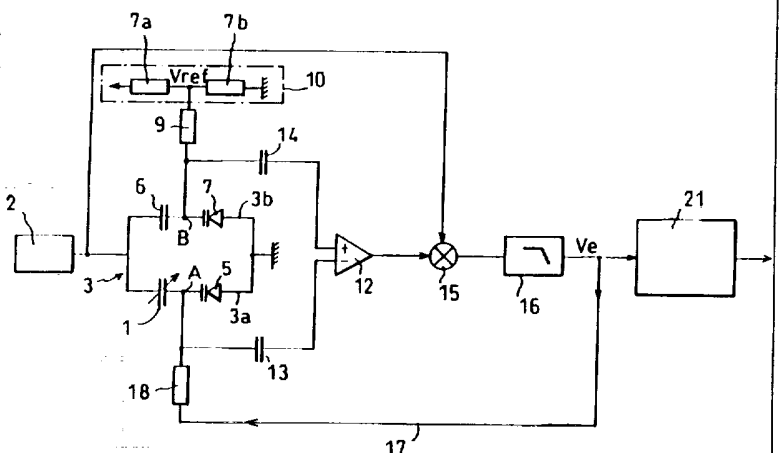
(51) Classification internationale des brevets ⁵ : G01R 27/06	A3	(11) Numéro de publication internationale: WO 91/09812 (43) Date de publication internationale: 11 juillet 1991 (11.07.91)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR90/00961 (22) Date de dépôt international: 28 décembre 1990 (28.12.90) (30) Données relatives à la priorité: 89/17551 29 décembre 1989 (29.12.89) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): VECTAVIB [FR/FR]; 118, route D'Heyrieux, F-69800 S.-Priest (FR). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement) : PERMUY, Alfred [FR/FR]; 11, rue des Recollets, F-75010 Paris (FR). (74) Mandataire: ROPITAL-BONVARLET, Claude; Cabinet Beau de Loménie, 51, avenue Jean-Jaurès, F-69007 Lyon (FR).	(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US. .Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i> <i>Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i> (88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 22 août 1991 (22.08.91)	

(54) Title: DEVICE FOR MEASURING THE VARIATIONS IN THE CAPACITANCE OF A CAPACITOR, PARTICULARLY A DETECTOR

(54) Titre: DISPOSITIF DE MESURE DES VARIATIONS DE LA CAPACITE D'UN CONDENSATEUR FORMANT, NOTAMMENT, UN CAPTEUR

(57) Abstract

The variations in the capacitance of a capacitor are measured. The measuring device comprises: an oscillator (2) for generating an alternating signal; a detector bridge (3) comprising first (3a) and second (3b) arms connected to the oscillator, the first arm comprising a variable capacitor (1) mounted in series with a Varactor (5), whereas the second arm comprises a capacitor (6) mounted in series with a Varactor (7); a differential stage (12) each input of which is connected to the tie point of an arm; a circuit (10) for continuously polarizing the tie point of the second arm (3b); a reverse feedback line (17) for injecting the output signal from the differential stage into the tie point of the first arm (3a).



(57) Abrégé

Mesure des variations de capacité d'un condensateur. Le dispositif de mesure selon l'invention comporte: un oscillateur (2) générant un signal alternatif, un pont de détection (3) comportant une première (3a) et une seconde (3b) branches reliées à l'oscillateur, la première branche comportant un condensateur variable (1) monté en série avec une diode (5) à capacité variable, tandis que la seconde branche comporte un condensateur (6) monté en série avec une diode (7) à capacité variable, un étage différentiel (12) dont chaque entrée est reliée au point commun d'une branche; un circuit de polarisation (10) en continu du point commun de la seconde branche (3b), et une ligne de contre-réaction (17) injectant le signal de sortie délivré par l'étage différentiel, au point commun de la première branche (3a).

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MN	Mongolie
BE	Belgique	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BG	Bulgarie	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BJ	Bénin	GR	Grèce	NO	Norvège
BR	Brésil	HU	Hongrie	PL	Pologne
CA	Canada	IT	Italie	RO	Roumanie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR90/00961

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ⁵ G 01 R 27/06		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	G 01 R	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with Indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, vol. 21, No. 1, February 1972 (New York), US), J.E. Sigdell: "A principle for capacitance measurement, suitable for linear evaluation of capacitance transducers", pages 60-61 -----	1
A	DE, B, 2659807 (OFFICE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES AEROSPATIALES) 14 July 1977, see column 2, line 47 - column 3, line 3 -----	1
A	Patent Abstracts of Japan Japan, vol. 12, no. 7, (E-571), 9 January 1988, & JP, A, 62168408 (SHIMADZU) 24 July 1987, see the whole document -----	1
A	US, A, 4673869 (R. W. MICHAEL) 16 June 1987, see the abstract; figure 3 -----	1
A	US, A, 4684886 (J. H. DOYLE) 4 August 1987, see the abstract; figures 1,2 -----	7
A	US, A, 4241303 (W. L. THOMPSON) 23 December 1980, see the abstract; figure 1 -----	7
<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
25 April 1991 (25.04.91)		25 June 1991 (25.06.91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
EUROPEAN PATENT OFFICE		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 9000961
SA 43588

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 18/06/91. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-B- 2659807	14-07-77	FR-A- 2337346	29-07-77
		CA-A- 1056457	12-06-79
		CH-A- 611427	31-05-79
		DE-A, B, C 2659807	14-07-77
		GB-A- 1535110	06-12-78
		US-A- 4059797	22-11-77

US-A- 4673869	16-06-87	None	

US-A- 4684886	04-08-87	None	


US-A- 4241303	23-12-80	AU-B- 529255	02-06-83
		AU-A- 4767579	24-07-80
		CA-A- 1134465	26-10-82
		JP-A- 55124031	24-09-80

EPO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 90/00961

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB ⁵ : G 01 R 27/06		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁵	G 01 R	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
A	IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, vol. 21, no. 1, février 1972 (New York, US) J.E. Sigdell: "A principle for capacitance measurement, suitable for linear evaluation of capacitance transducers", pages 60-61 --	1
A	DE, B, 2659807 (OFFICE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES AEROSPATIALES) 14 juillet 1977 voir colonne 2, ligne 47 - colonne 3, ligne 3 --	1
A	Patent Abstracts of Japan, vol. 12, no. 7 (E-571), 9 janvier 1988 & JP, A, 62168408 (SHIMADZU) 24 juillet 1987, voir le document en entier --	1 ./.
<p>* Catégories spéciales de documents cités: ¹¹</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« 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)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention 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.</p> <p>« & » document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
25 avril 1991	25/27/06.91	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	 Danielle van der Haas	

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICQUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE)
Catégorie *	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, des passages pertinents	N° des revendications visées
A	US, A, 4673869 (R.W. MICHAEL) 16 juin 1987 voir abrégé; figure 3 --	1
A	US, A, 4684886 (J.H. DOYLE) 4 août 1987 voir abrégé; figures 1,2 --	7
A	US, A, 4241303 (W.L. THOMPSON) 23 décembre 1980 voir abrégé; figure 1 -----	7

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9000961
SA 43588

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 18/06/91
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-B- 2659807	14-07-77	FR-A- 2337346	29-07-77
		CA-A- 1056457	12-06-79
		CH-A- 611427	31-05-79
		DE-A, B, C 2659807	14-07-77
		GB-A- 1535110	06-12-78
		US-A- 4059797	22-11-77
-----	-----	-----	-----
US-A- 4673869	16-06-87	Aucun	
-----	-----	-----	-----
US-A- 4684886	04-08-87	Aucun	
-----	-----	-----	-----
US-A- 4241303	23-12-80	AU-B- 529255	02-06-83
		AU-A- 4767579	24-07-80
		CA-A- 1134465	26-10-82
		JP-A- 55124031	24-09-80
-----	-----	-----	-----

EPO FORM 1/82

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82