

Title (en)
OPTICAL FIBRE PARAMETER MEASURING DEVICE.

Title (de)
FIBEROPTISCHES MESSINSTRUMENT FÜR MEHRERE PARAMETER.

Title (fr)
DISPOSITIF DE MESURE A FIBRE OPTIQUE DE PLUSIEURS PARAMETRES.

Publication
EP 0489899 A1 19920617 (FR)

Application
EP 91912705 A 19910627

Priority
FR 9008256 A 19900629

Abstract (en)
[origin: WO9200506A1] The optical fibre parameter measuring device comprises a light source (S); at least one optical fibre (1) which is sensitive to the measured parameters (P1?, P2?) and has stable modes triggered by the light source (S), whereby a variation in each said parameter (P1?, P2?) causes phase shifts (\$g(d)\$g(F)i?, \$g(d)\$g(F)2?) between various pairs of "measuring" modes; at least one coupling device for separating incident light between these measuring modes; at least one device for recombining said measuring modes to recreate interferences; at least one detector (30) for receiving the luminous flux resulting from the interference of the measuring modes; an electronic processing unit (40) for extracting the values of the measured parameters from the output signals of the detectors (30). The sensitive fibres (1) have two pairs of stable measuring modes, whereby the phase shifts (\$g(d)\$g(F)i?, \$g(d)\$g(F)2?) caused by the measuring fibre between the modes of each of said pairs are dependent on two measured parameters (P1?, P2?), with linearly independent laws. An analyzer outputs at least two separate measurements of the phase shifts between the modes of each of said pairs, and the processing unit (40) extracts the independent values of the two parameters measured by a single sensitive fibre from these two phase shifts.

Abstract (fr)
L'invention concerne un dispositif de mesure à fibre optique de plusieurs paramètres comprenant: une source lumineuse (S); au moins une fibre optique (1) sensible aux paramètres (P1, P2) mesurés présentant des modes stables excités par la source lumineuse (S), une variation de chaque paramètre (P1, P2) mesuré introduisant des déphasages (deltaPHIi, deltaPHI2) entre les différents modes appelés "modes de mesure", deux à deux; au moins un moyen de couplage séparant la lumière incidente entre ces modes de mesure; au moins un moyen de recombinaison de ces modes de mesures afin de recréer des interférences; au moins un détecteur (30) recevant le flux lumineux résultant de l'interférence des modes de mesure; une unité de traitement électronique (40) assurant l'extraction des valeurs des paramètres mesurés à partir des signaux sortant des détecteurs (30), caractérisé en ce que: les fibres sensibles (1) présentent deux couples de modes stables de mesure, les déphasages introduits (deltaPHIi, deltaPHI2) par la fibre de mesure entre les modes de chacun des deux couples dépendant de deux paramètres mesurés (P1, P2), avec des lois linéairement indépendantes, des moyens d'analyse produisant au moins deux mesures séparées des déphasages entre les modes de chacun des deux couples, l'unité de traitement (40) assurant l'extraction des valeurs indépendantes des deux paramètres mesurés par une même fibre sensible, à partir des deux déphasages.

IPC 1-7
G01D 5/26; G01K 11/00

IPC 8 full level
G01D 21/00 (2006.01); **G01D 5/34** (2006.01); **G01K 11/12** (2006.01); **G01K 11/32** (2006.01); **G01L 11/00** (2006.01); **G08C 23/04** (2006.01)

CPC (source: EP)
G01D 5/344 (2013.01); **G01K 11/32** (2013.01)

Citation (search report)
See references of WO 9200506A1

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
WO 9200506 A1 19920109; CA 2064874 A1 19911230; EP 0489899 A1 19920617; FR 2664049 A1 19920103; FR 2664049 B1 19930528; JP H05501455 A 19930318

DOCDB simple family (application)
FR 9100515 W 19910627; CA 2064874 A 19910627; EP 91912705 A 19910627; FR 9008256 A 19900629; JP 51166391 A 19910627