

Title (en)
APPARATUS AND METHOD FOR DETERMINING STRESS AND STRAIN IN PIPES, PRESSURE VESSELS, STRUCTURAL MEMBERS AND OTHER DEFORMABLE BODIES.

Title (de)
GERÄT UND VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG VON ZUG UND DRUCK IN ROHREN, DRUCKGEFÄSSEN, ÄHNLICHEN ANORDNUNGEN UND ANDEREN DEFORMIERBAREN KÖRPERN.

Title (fr)
APPAREIL ET PROCEDE PERMETTANT DE DETERMINER LA CONTRAINTE ET LA DEFORMATION DANS DES CONDUITES, DES ENCEINTES SOUS PRESSION, DES ELEMENTS DE STRUCTURE ET AUTRES CORPS DEFORMABLES.

Publication
EP 0455627 A1 19911113 (EN)

Application
EP 86903883 A 19871203

Priority
US 8601124 W 19860523

Abstract (en)
[origin: WO8707365A1] A method and apparatus for measuring stress and strain associated with a pipe, pressurized vessel (12), structural member or deformable body containing a flaw or stress concentration utilizes a laser beam (18) to illuminate a surface (14) being analyzed and an optical data digitizer (20) to sense a signal provided by a speckle pattern produced by the light beam reflected from the illuminated surface. One signal is received from the surface (14) in a reference condition and subsequent signals are received from the surface (14) after surface deformation. The optical data digitizer (20) provides the received signal to an image processor (98), and the processor stores the signals and correlates the deformed image received with the reference image and then sends this correlated information to a minicomputer (28) which performs mathematical analyses of the signal to determine stress and strain associated with the surface. The apparatus is constructed as one integral unit (34), and further includes a digital and tape display (30), as well as a television monitor (26) and an electro-optic range indicator (23).

Abstract (fr)
Un procédé et un appareil, permettant de mesurer la contrainte et la déformation associées à une conduite, une enceinte sous pression (12), un élément de structure ou un corps déformable présentant une concentration de défauts ou de contraintes, utilisent un rayon laser (18) destiné à éclairer une surface (14) en cours d'analyse et un numériseur de données optiques (20) servant à détecter un signal produit par une structure en pointillés formée par le rayon lumineux réfléchi depuis la surface éclairée. Un seul signal est capté depuis la surface (14) dans des conditions de référence et des signaux ultérieurs sont captés depuis la surface (14) après déformation de la surface. Le numériseur de données optiques (20) envoie le signal capté à un processeur d'image (98), lequel enregistre les signaux et met en rapport l'image déformée captée avec l'image de référence, puis envoie ces informations mises en rapport à un mini-ordinateur (28) qui effectue des analyses mathématiques du signal, afin de déterminer la contrainte et la déformation associées avec la surface. L'appareil est construit en une seule pièce (34) et comprend en outre un affichage numérique et à bande (30) ainsi qu'un écran de contrôle TV (26) et un indicateur de distances électro-optique (23).

IPC 1-7
G01B 11/16

IPC 8 full level
G01B 11/16 (2006.01); **G01L 1/24** (2006.01)

CPC (source: EP)
G01B 11/164 (2013.01); **G01L 1/24** (2013.01)

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

DOCDB simple family (publication)
WO 8707365 A1 19871203; EP 0455627 A1 19911113; EP 0455627 A4 19911218

DOCDB simple family (application)
US 8601124 W 19860523; EP 86903883 A 19871203