

Title (en)

METHOD FOR REPRESENTING MOVING PARTS IN A BODY BY NMR EXPERIMENTATION.

Title (de)

VERFAHREN ZUR DARSTELLUNG BEWEGLICHER TEILE, INNERHALB EINES KÖRPERS MITTELS MAGNETISCHER KERNRESONANZ.

Title (fr)

PROCEDE DE REPRESENTATION DES PARTIES EN MOUVEMENT DANS UN CORPS PAR EXPERIMENTATION DE RESONANCE MAGNETIQUE NUCLEAIRE.

Publication

EP 0290554 A1 19881117 (FR)

Application

EP 87907772 A 19871113

Priority

FR 8616259 A 19861121

Abstract (en)

[origin: WO8804046A1] The acquisition of images of moving parts with NMR experimentations requires the long utilization of two series of energization sequences. In the present invention a single sequence is sufficient. The electromagnetic energization, itself radiofrequency, is modified to impose, in the free precession signal, from the origin, information representative of the speed of concerned moving parts. The imaging codings which follow said particular energization are conventional. This particular energization comprises in its principle two energizations (11, 12) at 90 DEG of opposite direction, applied on a same axis, and time-separated by a period during which a bipolar pulse (13-19) of a magnetic field gradient is applied. It was shown that the magnetic moments of the fixed particles are realigned with the orientating field, whereas the magnetic moments of the movable particles are pivoted with respect to said orientation by an angle proportional to their speed.

Abstract (fr)

L'acquisition des images des parties mobiles avec des expérimentations de RMN nécessite l'utilisation, longue, de deux séries de séquences d'excitation. Dans l'invention une seule séquence suffit. L'excitation électromagnétique radiofréquence elle-même est modifiée pour imposer, dans le signal de précession libre, dès l'origine, une information représentative de la vitesse des parties mobiles concernées. Les codages d'imagerie qui suivent cette excitation particulière sont classiques. Cette excitation particulière comporte dans son principe deux excitations (11, 12) à 90° de sens opposé, appliquées sur un même axe, et séparées dans le temps par une période au cours de laquelle on applique une impulsion bipolaire (13-19) d'un gradient de champ magnétique. On montre que les moments magnétiques des particules fixes sont réalignés à l'issue avec le champ orientateur, alors que les moments magnétiques des particules mobiles sont basculés par rapport à cette orientation, d'un angle proportionnel à leur vitesse.

IPC 1-7

G01N 24/08

IPC 8 full level

A61B 5/055 (2006.01); **G01P 13/00** (2006.01); **G01R 33/48** (2006.01); **G01R 33/563** (2006.01)

CPC (source: EP US)

G01R 33/56308 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

See references of WO 8804046A1

Designated contracting state (EPC)

DE GB IT NL

DOCDB simple family (publication)

WO 8804046 A1 19880602; EP 0290554 A1 19881117; FR 2607253 A1 19880527; FR 2607253 B1 19890609; JP H01502161 A 19890803; US 5007426 A 19910416

DOCDB simple family (application)

FR 8700450 W 19871113; EP 87907772 A 19871113; FR 8616259 A 19861121; JP 50005987 A 19871113; US 24666688 A 19880718