

Title (en)

Method and device for the determination of the erosion caused by cavitation of fluid-traversed components.

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum Bestimmen der kavitationsbedingten Erosion in fluiddurchströmten Komponenten.

Title (fr)

Procédure et dispositif pour la détermination de l'érosion occasionnée par la cavitation d'éléments traversés par un écoulement de fluides.

Publication

EP 0554640 A1 19930811 (DE)

Application

EP 92810090 A 19920207

Priority

EP 92810090 A 19920207

Abstract (en)

Cavitation-caused erosion in fluid-traversed components such as a pump (1) can be derived by detecting the vibration of the pump casing. The cavitation-caused fluid-propagated sound is transmitted to the pump casing and is detected by means of a sensor (7b) of a solid-propagated sound measuring device (7a), is amplified in a signal processing unit (10), is filtered and digitised and transmitted to a computer (11). Further measured-data registration appliances such as the outlet pressure measuring appliance (6), the suction pressure measuring appliance (8), the fluid temperature measuring appliance (9) or the rotational speed measuring appliance (4) make it possible for the computer (11) to calculate, for example, the flow rate or the relationship between the flow rate and the erosion rate. The values determined can be displayed via the output unit (13), the output unit (13) activating an alarm, for example, when a limit value which can be preset via the input unit (12) is exceeded, for example. <IMAGE>

Abstract (de)

Die kavitationsbedingte Erosion in fluiddurchströmten Komponenten wie zum Beispiel einer Pumpe (1) lässt sich durch die Erfassung der Vibration des Pumpengehäuses herleiten. Der kavitationsbedingte Flüssigkeitsschall überträgt sich auf das Pumpengehäuse und wird mittels eines Sensors (7b) einer Körperschall-Messvorrichtung (7a) erfasst, in einer Signalaufbereitungseinheit (10) verstärkt, gefiltert und digitalisiert und einem Rechner (11) übermittelt. Weitere Messdatenerfassungsvorrichtungen wie die Auslassdruck-Messvorrichtung (6), die Saugdruck-Messvorrichtung (8), die Fluidtemperatur-Messvorrichtung (9) oder die Drehzahl-Messvorrichtung (4) ermöglichen dem Rechner (11) zum Beispiel die Berechnung des Förderstromes oder des Zusammenhanges zwischen Förderstrom und Erosionsrate. Die ermittelten Werte sind über die Ausgabeeinheit (13) anzeigbar, wobei zum Beispiel beim Überschreiten eines über die Eingabeeinheit (12) vorgebbaren Grenzwertes die Ausgabeeinheit (13) zum Beispiel eine Warnung aktiviert. <IMAGE>

IPC 1-7

F04D 29/66

IPC 8 full level

F04D 29/66 (2006.01)

CPC (source: EP US)

F04D 15/0088 (2013.01 - EP US); **F04D 29/669** (2013.01 - EP US); **F05D 2260/821** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] DE 3520538 A1 19861211 - KRAFTWERK UNION AG [DE]
- [A] US 3761196 A 19730925 - WEINERT E
- [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 144 (M-951)19. März 1990 & JP-A-20 10 000 (ISHIKAWAJIMA HARIMA) 12. Januar 1990
- [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 94 (M-574)25. März 1987 & JP-A-61 244 896 (SHIPBUILD RES. ASSOC. JAPAN) 31. Oktober 1986
- [Y] WORLD PUMPS Nr. 296, Mai 1991, OXFORD, GB Seite 30 'cavitation monitor'
- [A] DATABASE WPIL Section EI, Week 8231, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class S, AN 82K4286E & SU-A-872 972 (DENISOV) 18. Oktober 1981

Cited by

EP2148119A3; ITBS20090186A1; CN108087314A; CN103576640A; CN101876323A; DE19854383A1; EP0742372A1; CN112067283A; EP0904818A1; US5974887A; DE19744990C1; EP0908212A1; US8186393B2; US6398510B1; WO2017001090A1

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB LI

DOCDB simple family (publication)

EP 0554640 A1 19930811; EP 0554640 B1 19961204; DE 59207622 D1 19970116; US 5332356 A 19940726

DOCDB simple family (application)

EP 92810090 A 19920207; DE 59207622 T 19920207; US 307893 A 19930111