

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Februar 2011 (03.02.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/012377 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G01N 29/036 (2006.01) G01N 9/00 (2006.01)
G01N 29/02 (2006.01) G01N 11/10 (2006.01)
G01F 23/296 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/058801

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Juni 2010 (22.06.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102009028022.7 27. Juli 2009 (27.07.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ENDRESS+HAUSER GMBH+CO.KG**
[DE/DE]; Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **URBAN, Martin** [DE/
DE]; Alemannenweg 12a, 79541 Lörrach (DE).

(74) Anwalt: **ANDRES, Angelika**; c/o Endress+Hauser
(Deutschland) AG+Co. KG, PatServe, Colmarer Strasse
6, 79576 Weil am Rhein (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR DETERMINING AND/OR MONITORING AT LEAST ONE PHYSICAL PROCESS VARIABLE
OF A MEDIUM HAVING A UNIT CAPABLE OF VIBRATING

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG UND/ODER ÜBERWACHUNG MINDESTENS EINER PHYSIKA-
LISCHEN PROZESSGRÖSSE EINES MEDIUMS MIT EINER SCHWINGFÄHIGEN EINHEIT

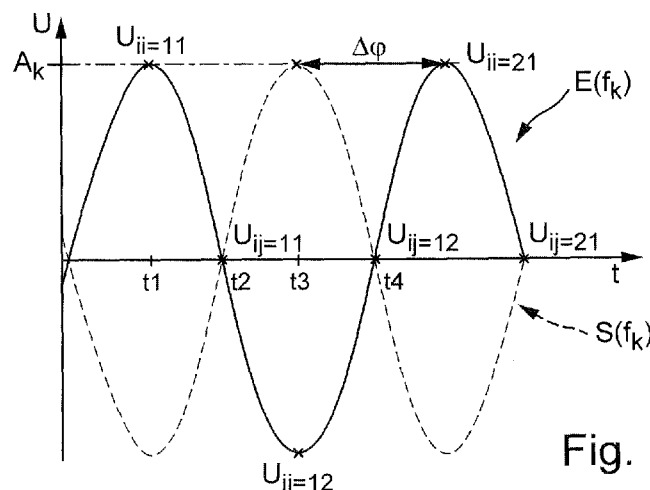


Fig. 1a

(57) Abstract: The invention relates to a method for determining and/or monitoring at least one physical process variable of a medium having a unit capable of vibrating, wherein the unit capable of vibrating is successively excited to vibration by means of a frequency search (sweep) within a predetermined frequency band in the operating range of the unit capable of vibrating in the form of transmission signals (S) with consecutive, discrete excitation frequencies (f_k), wherein the corresponding vibrations of the unit capable of vibrating are received in the form of reception signals (E), wherein the excitation frequency (f_k) at which the unit capable of vibrating vibrates at an oscillation frequency having a specified phase shift ($\Delta\phi$) between the transmission signal (S) and the reception signal (E) is determined via the frequency search, and wherein a transmission/receiving unit excites the unit capable of vibrating to vibration at the determined oscillation frequency or wherein the successive frequency sweep is started. The invention is characterized in that the oscillation frequency at the specified phase shift ($\Delta\phi$) is determined in that the reception

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]