

(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
14. März 2002 (14.03.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/21072 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01B 5/00**,
G01D 5/00, G01L 5/00, F16K 37/00, E21B 33/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/09513

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. August 2001 (17.08.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
00117841.7 18. August 2000 (18.08.2000) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **COOPER CAMERON CORPORATION** [US/US];
515 Post Oak Boulevard, Suite 1200, Houston, TX 77027
(US).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BIESTER, Klaus**
[DE/DE]; Am Maschsee 2, 29342 Wienhausen (DE).
KUNOW, Peter [DE/DE]; Kapaunenstrasse 14, 12355
Berlin (DE).

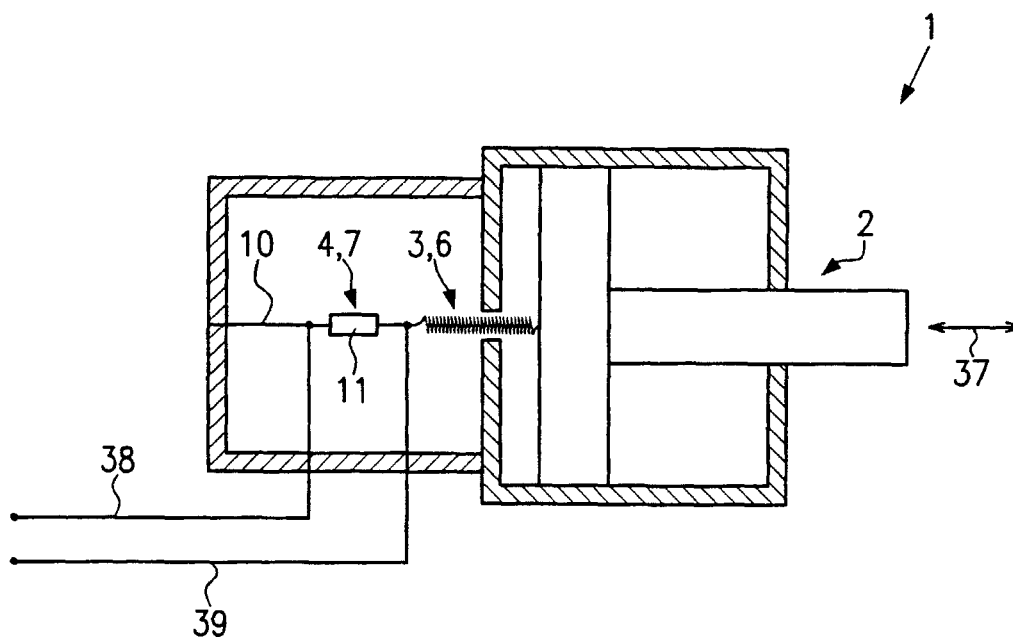
(74) Anwalt: **GRÜNECKER KINKELDEY STOCKMAIR
& SCHWANHÄUSSER**; Maximilianstrasse 58, 80538
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,
SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DISPLACEMENT MEASUREMENT WITH A SPRING AND FORCE MEASUREMENT FOR ACTUATORS,
BLOW-OUT PREVENTERS, VALVES

(54) Bezeichnung: WEGMESSUNG MIT FEDER UND KRAFTMESSUNG FÜR AKTOREN, BOP, VENTILE



(57) Abstract: The displacement of the first component (2) is measured by means of a spring (3) and a force measurement device (10, 4) in the form of a stationary conductor (10) in the form of a wire. This is accurate, not susceptible to wear, resistant to vibration, shocks or corrosion and economical to use in almost all media, without any special sealing measures, as well as in any pressure range. The invention can be applied to devices used to obtain oil and gas, actuators, blow-out preventers and valves.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/21072 A3



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

ZA, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

23. Mai 2002

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Wegmessung des ersten Bauteils 2 durch eine Feder 3 und eine Kraftmessvorrichtung 10, 4 in Form eines ortsfesten drahtförmigen Leiters 10. Dies ist genau, ohne Abnutzung, unempfindlich gegenüber Vibrationen, Stößen oder Korrosion und kostengünstig in fast allen Medien, ohne spezielle Abdichtung und in jedem Druckbereich einsetzbar. Für Vorrichtungen aus der Ölgewinnung und Gasgewinnung, Aktuatoren, BOP, Ventile.