

(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
03. August 2023 (03.08.2023)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2023/144040 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16K 37/00 (2006.01) *G01M 3/24* (2006.01)
F16K 51/00 (2006.01) *G01N 29/04* (2006.01)
F16L 55/00 (2006.01) *G01N 29/44* (2006.01)
F17D 5/06 (2006.01) *G01N 29/14* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2023/051416

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Januar 2023 (20.01.2023)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
22154015.6 28. Januar 2022 (28.01.2022) EP

(71) Anmelder: **SENSEVEN GMBH** [AT/AT]; Montleart-
strasse 1B/7/14, 1140 Wien (AT).

(72) Erfinder: **HETTEGGER, Michael**; Montleartstrasse
1B/7/14, 1140 Wien (AT). **ALTMANN, Christoph**; Hal-
lergasse 11/20, 1110 Wien (AT).

(74) Anwalt: **KELLER SCHNEIDER PATENTANWALTS
GMBH**; Linprunstraße 10, 80335 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO,
JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV,

(54) Title: METHOD FOR DIAGNOSING A COMPONENT BY MEANS OF ACOUSTIC EMISSION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM ERSTELLEN EINER DIAGNOSE EINES BAUTEILS MITTELS SCHALLEMISSION

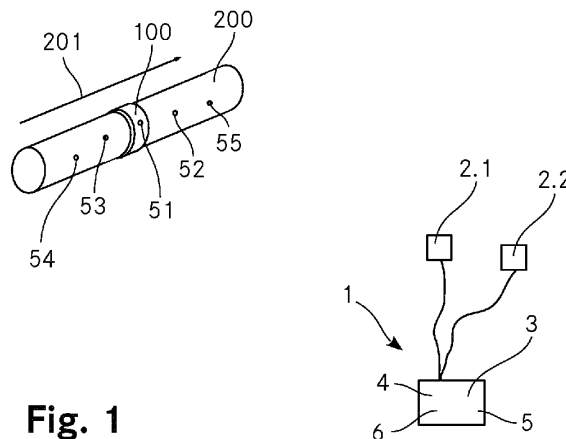


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for diagnosing a component (100), in particular a valve, by means of acoustic emission testing, which component (100) is installed in a pipeline (200), which pipeline (200) is designed to guide a fluid along a flow path in a flow guiding direction (201), wherein the component (100) is diagnosed taking into account a first acoustic emission sensor signal and a second acoustic emission sensor signal, wherein a distinguishing feature between the first acoustic emission sensor signal and the second acoustic emission sensor signal is also taken into account for the diagnosis, wherein the first acoustic emission sensor signal has been output by one of at least one acoustic emission sensor (2.1, 2.2). In this case, a first acoustic emission signal has been captured using the respective one of at least one acoustic emission sensor (2.1, 2.2) at a first position (51) on the pipeline, wherein the first acoustic emission sensor signal output by the respective one of at least one acoustic emission sensor (2.1, 2.2) corresponds to the captured first acoustic emission signal, wherein the first position (51), as seen in the flow guiding direction (201), is at a level of the component (100) installed in the pipeline (200). Furthermore, the second acoustic emission sensor signal has been output by one of the at least one acoustic emission sensor (2.1, 2.2), wherein a second acoustic emission signal has been captured by the respective one of at least one acoustic emission sensor (2.1, 2.2) at a second position (52) on the pipeline (200), wherein the second acoustic emission sensor signal output by the respective one of at least one acoustic emission sensor (2.1, 2.2) corresponds to the captured second acoustic emission

WO 2023/144040 A1

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

signal, wherein the second position (52) is at a distance from the first position (51) in the flow guiding direction (201) or is at a distance from the first position (51) counter to the flow guiding direction (201) on the pipeline (200).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erstellen einer Diagnose eines Bauteils (100), insbesondere eines Ventils, mittels Schallemissionsprüfung, welches Bauteil (100) eingebaut ist in eine Rohrleitung (200), welche Rohrleitung (200) zum Leiten eines Fluids entlang einem Flussweg in eine Flussleitrichtung (201) ausgebildet ist, wobei die Diagnose des Bauteils (100) unter Berücksichtigung eines ersten Schallemissionssensorsignals und eines zweiten Schallemissionssensorsignals erstellt wird, wobei für das Erstellen der Diagnose ein Unterscheidungsmerkmal zwischen dem ersten Schallemissionssensorsignal und dem zweiten Schallemissionssensorsignal mitberücksichtigt wird, wobei das erste Schallemissionssensorsignal von einem von wenigstens einem Schallemissionssensor (2.1, 2.2) ausgegeben worden ist. Dabei ist mit dem jeweiligen von wenigstens einem Schallemissionssensor (2.1, 2.2) an einer ersten Position (51) auf der Rohrleitung ein erstes Schallemissionssignal erfasst worden, wobei das vom jeweiligen von wenigstens einem Schallemissionssensor (2.1, 2.2) ausgegebene erste Schallemissionssensorsignal dem erfassten ersten Schallemissionssignal entspricht, wobei sich die erste Position (51) in die Flussleitrichtung (201) gesehen auf einer Höhe des in die Rohrleitung (200) eingebauten Bauteils (100) befindet. Weiter ist das zweite Schallemissionssensorsignal von einem vom wenigstens einen Schallemissionssensor (2.1, 2.2) ausgegeben worden, wobei mit dem jeweiligen von wenigstens einem Schallemissionssensor (2.1, 2.2) an einer zweiten Position (52) auf der Rohrleitung (200) ein zweites Schallemissionssignal erfasst worden ist, wobei das vom jeweiligen von wenigstens einem Schallemissionssensor (2.1, 2.2) ausgegebene zweite Schallemissionssensorsignal dem erfassten zweiten Schallemissionssignal entspricht, wobei sich die zweite Position (52) von der ersten Position (51) in die Flussleitrichtung (201) oder entgegen der Flussleitrichtung (201) von der ersten Position (51) beabstandet auf der Rohrleitung (200) befindet.