

(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
31. August 2023 (31.08.2023)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2023/161078 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H10N 30/88 (2023.01) H10N 30/50 (2023.01)
H10N 30/02 (2023.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2023/053593

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Februar 2023 (14.02.2023)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2022 104 624.9 25. Februar 2022 (25.02.2022) DE
10 2022 128 265.1 25. Oktober 2022 (25.10.2022) DE

(71) Anmelder: VERMES MICRODISPENSING GMBH
[DE/DE]; Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen (DE).

(72) Erfinder: HELLMICH, Wolfram; Schlehdornweg 9,
85598 Baldham (DE).

(74) Anwalt: BECKORD & NIEDLICH PATENTANWÄLTE
PARTG MBB; Marktplatz 17, 83607 Holzkirchen
(DE).

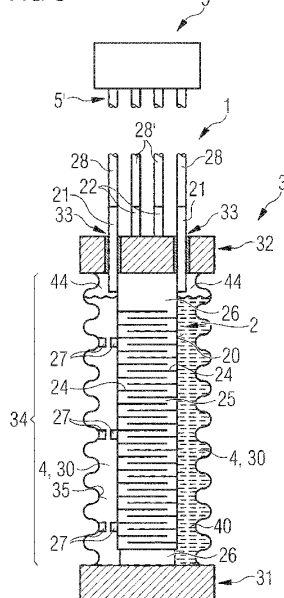
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, 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, 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, SC, 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).

(54) Title: ACTUATOR MODULE WITH A HERMETICALLY SEALED HOUSING

(54) Bezeichnung: AKTORMODUL MIT EINEM HERMETISCH VERSCHLOSSENEN GEHÄUSE

FIG 3



(57) Abstract: The invention relates to an actuator module (1) with a hermetically sealed housing (3) with at least one piezo actuator (2) arranged in the housing (3) and with electrical terminals (21, 22) at least for the piezo actuator (2). The terminals (21, 22) are led through a housing wall (31, 32, 34), wherein a housing interior space (30) between the piezo actuator (2) and the housing wall (31, 32, 34) contains a potting compound (4), which electrically insulates the housing wall (31, 32, 34) from the piezo actuator (2). The potting compound (4) is a solid and comprises at least one particulate, heat-conducting, dielectric auxiliary additive (40), wherein the auxiliary additive (40) is arranged in the potting compound (4) such that heat dissipation from the piezo actuator (2) to the housing wall (31, 32, 34) takes place during operation by way of the potting compound (4), in particular by way of the auxiliary additive (40).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Aktormodul (1) mit einem hermetisch verschlossenen Gehäuse (3) mit zumindest einem im Gehäuse (3) angeordneten Piezoaktor (2) und mit elektrischen Anschlüssen (21, 22) zumindest für den Piezoaktor (2). Die Anschlüsse (21, 22) sind durch eine Gehäusewandung (31, 32, 34) geführt, wobei ein Gehäuseinnenraum (30) zwischen dem Piezoaktor (2) und der Gehäusewandung (31, 32, 34) eine Vergussmasse (4) enthält, welche die Gehäusewandung (31, 32, 34) elektrisch vom Piezoaktor (2) isoliert. Die Vergussmasse (4) ist ein Feststoff und umfasst zumindest einen partikulären, wärmeleitenden, dielektrischen Hilfsstoff (40), wobei der Hilfsstoff (40) so in der Vergussmasse (4) angeordnet ist, dass über die Vergussmasse (4), insbesondere über den Hilfsstoff (40), eine Wärmeableitung vom Piezoaktor (2) zur Gehäusewandung (31, 32, 34) im Betrieb erfolgt.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)