

(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
24. Dezember 2014 (24.12.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/202227 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F04D 3/00 (2006.01) F04D 29/02 (2006.01)
F04D 13/06 (2006.01) F04D 29/52 (2006.01)

(74) Anwalt: **HERZOG, Martin**; Herzog Fiesser & Partner
Patentanwälte PartG mbB, Immermannstr. 40, 40210
Düsseldorf (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/001686

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Juni 2014 (20.06.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 211 844.9 21. Juni 2013 (21.06.2013) DE

(71) Anmelder: **HERAEUS PRECIOUS METALS GMBH
& CO. KG** [DE/DE]; Heraeusstrasse 12-14, 63450 Hanau
(DE).

(72) Erfinder: **KEITEL, Oliver**; Waldbrunnenweg 56, 63741
Aschaffenburg (DE). **GEBERT, Jörg-Martin**;
Kanonierstrasse 7, 76185 Karlsruhe (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, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, 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.

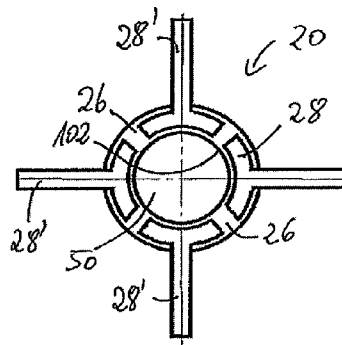
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PUMP HOUSING MADE OF A MAGNETIC AND A NON-MAGNETIC MATERIAL

(54) Bezeichnung : PUMPENGEHÄUSE AUS EINEM MAGNETISCHEN UND EINEM NICHTMAGNETISCHEN MATERIAL

Fig. 3a



(57) Abstract: The invention relates to a pump device, comprising i) an impeller; ii) a pump housing surrounding an inner region, at least partially, having an inlet and an outlet, wherein the impeller is provided in the inner region of the pump housing. In at least one plane (Q) vertically to the longitudinal extension of the pump housing, the wall of the pump housing has at least one first sub-region and at least two additional sub-regions. The at least one first sub-region contains at least 60 weight percent, based on the total mass of the at least one first sub-region, of at least one non-magnetic material, wherein the additional sub-regions contain at least 41 weight percent, based on the total mass of the additional sub-regions, of at least one ferromagnetic material. In the plane (Q), each additional sub-region is adjacent to at least one first sub-region, wherein the at least one first sub-region and the additional sub-regions are connected to one another in a material-fit manner. The invention further relates to a housing comprising the features as described for the pump housing. The invention further relates to a method for producing a pump housing, the method comprising the steps: a) Providing a first material; b) providing a further material; c) forming a pump house precursor, wherein at least one first sub-region of the pump housing is formed of the first material, and wherein at least two additional sub-regions of the pump housing are formed of the further material; and d) treating the pump housing precursor at a temperature of at least 300 °C.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/202227 A1



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, 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)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Die Erfindung betrifft eine Pumpvorrichtung, beinhaltend i) einen Impeller; ii) ein Pumpengehäuse, das einen Innenbereich zumindest zu einem Teil umgibt, mit einem Einlass und einem Auslass, wobei der Impeller im Innenbereich des Pumpengehäuses vorgesehen ist; wobei die Wand des Pumpengehäuses in mindestens einer Ebene (Q) senkrecht zur Längsausdehnung des Pumpengehäuses mindestens einen ersten Teilbereich und mindestens zwei weitere Teilbereiche aufweist; wobei der mindestens eine erste Teilbereich zu mindestens 60 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse des mindestens einen ersten Teilbereiches, mindestens ein nichtmagnetisches Material beinhaltet, wobei die weiteren Teilbereiche zu mindestens 41 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmasse der weiteren-Teilbereiche, mindestens ein ferromagnetisches Material beinhalten, wobei jeder weitere Teilbereich in der Ebene (Q) zumindest einem ersten Teilbereich benachbart ist, und wobei der mindestens eine erste Teilbereich und die weiteren Teilbereiche miteinander stoffschlüssig verbunden sind. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Gehäuse, das die für das Pumpengehäuse beschriebenen Merkmale beinhaltet. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung eines Pumpengehäuses, beinhaltend die Schritte: a) Bereitstellen eines ersten Materials; b) Bereitstellen eines weiteren Materials; c) Bilden eines Pumpengehäusevorläufers, wobei mindestens ein erster Teilbereich des Pumpengehäuses aus dem ersten Material, und wobei mindestens zwei weitere Teilbereiche des Pumpengehäuses aus dem weiteren Material gebildet werden; und d) Behandeln des Pumpengehäusevorläufers bei einer Temperatur von mindestens 300 °C.