

(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
28. Februar 2013 (28.02.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/026545 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B01F 5/06 (2006.01) **C02F 1/34** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/003470

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. August 2012 (15.08.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
11006794.9 19. August 2011 (19.08.2011) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **J&B MARINE EQUIPMENT & SERVICE
GMBH** [DE/DE]; Stiegstück 21, 22399 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MAMEROW, Bernd**
[DE/DE]; Stiegstück 21, 22339 Hamburg (DE).
SEEHUSEN, Jan [SE/SE]; Rattgatan 1, S-42676 Västra
Frölunda (SE).

(74) Anwalt: **KOSSAK, Sabine**; Harmsen Utescher, Neuer
Wall 80, 20354 Hamburg (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, 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, QA, RO, RS, RU, RW,
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.

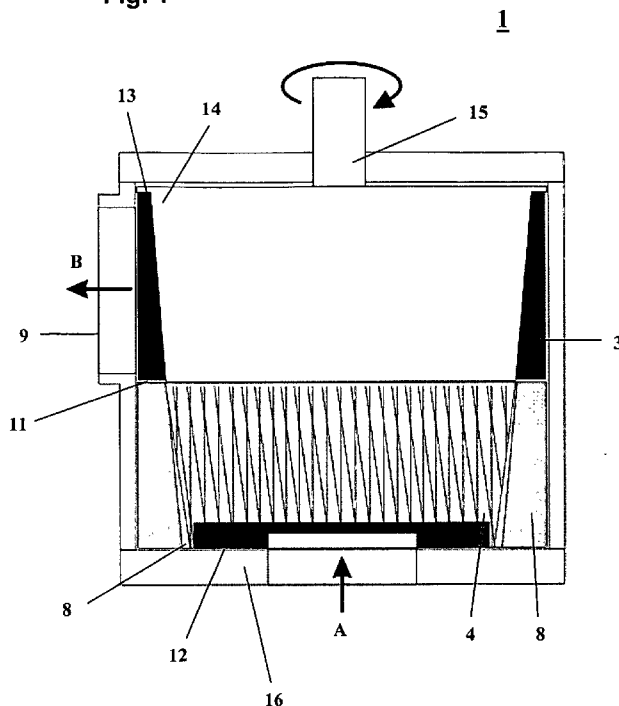
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WATER TREATMENT APPARATUS FOR KILLING ORGANISMS AND METHOD FOR TREATING SEAWATER

(54) Bezeichnung : WASSERBEHANDLUNGSGERÄT ZUR ABTÖTUNG VON ORGANISMEN UND VERFAHREN ZUR
BEHANDLUNG VON SEEWASSER

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a water treatment
apparatus comprising a water grinder and a pump device,
wherein the water grinder comprises a rotor and a stator,
wherein the diameter of said rotor and stator increases in
the direction of flow toward the outlet, and the rotor and
the stator form an annular slit. The invention also relates to a
method for treating and processing seawater, preferably
ballast water on ships. As a result of the toothing of the rotor
and the stator, of the geometry of the annular slit, and of the
pump device, effective water processing can be achieved
with low energy consumption and low equipment cost. The
killing of the organisms occurs here by mechanical grinding
or by scratching and separating in the area of the rotor and
of the stator and due to the cavitation at the outlet from the
annular slit.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung ist ein
Wasserbehandlungsgerät, umfassend ein Wassermahlwerk
und eine Pumpvorrichtung, wobei das Wassermahlwerk
einen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/026545 A1



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)

Rotor und einen Stator aufweist, deren Durchmesser sich in Strömungsrichtung zum Austritt vergrößert und Rotor und Stator einen Ringspalt bilden. Weiterhin ist Gegenstand der Erfindung ein Verfahren zur Behandlung und Aufbereitung von Seewasser, bevorzugt Ballastwasser auf Schiffen. Durch die besondere Verzahnung von Rotor und Stator, die Geometrie des Ringspalts und die Pumpvorrichtung lassen sich bei geringem Energieaufwand und geringem apparativen Aufwand eine effektive Wasseraufbereitung erreichen. Die Abtötung der Organismen erfolgt dabei zum einen durch das mechanische Zermahlen bzw. Ankratzen und Zertrennen im Bereich von Rotor und Stator und zum anderen durch die Kavitation beim Austritt am Ringspalt.