

(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
02. November 2023 (02.11.2023)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2023/209013 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B01D 24/04 (2006.01) **C02F 1/28** (2023.01)
B01J 20/28 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2023/060968

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. April 2023 (26.04.2023)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
LU501978 29. April 2022 (29.04.2022) LU

(71) Anmelder: **KLAR20 GMBH** [DE/DE]; Kirrlacher Straße
6, 76646 Bruchsal (DE).

(72) Erfinder: **AHMAD, Fäzhan**; Kirrlacher Straße 6, 76646
Bruchsal (DE).

(74) Anwalt: **ZEINER, Johannes Michael**; Heinrich-Barth-
Straße 20, 66115 Saarbrücken (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, MU, NA, RW, SC, SD,
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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

(54) Title: FILTER FOR REMOVING MICROSCALE OR NANOSCALE PLASTIC PARTICLES FROM WATER, AND WA-
TER-TREATMENT DEVICE

(54) Bezeichnung: FILTER ZUM ENTFERNEN VON MIKRO- ODER NANOSKALIGEN KUNSTSTOFFPARTIKELN AUS
WASSER SOWIE WASSERAUFBEREITUNGSVORRICHTUNG

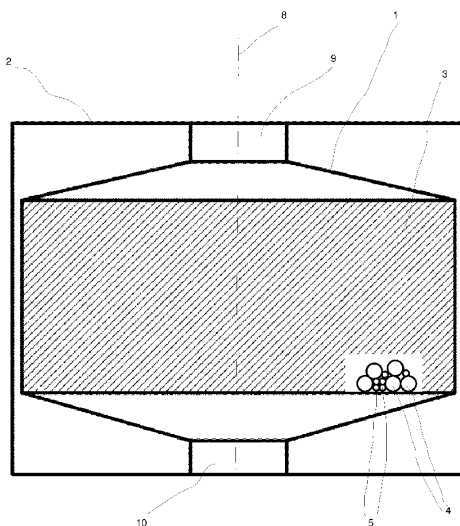


Fig. 1a

(57) Abstract: The invention relates to a filter (1) for removing mi-
croscale or nanoscale plastic particles (6) from water, comprising a fil-
ter material (3; 3a) through which the water can flow. The filter medium
(3; 3a) expediently comprises spheres (4, 5, 14-17; 4a, 5a, 14a-17a),
wherein the spheres (4, 5, 14-17; 4a, 5a, 14a-17a) have a coating (7)
which is designed for absorbing the plastic particles (6), and wherein
the spheres (4, 5, 14-17; 4a, 5a, 14a-17a) are arranged in a bidisperse
sphere packing. Arranging the coated spheres in a bidisperse sphere
packing advantageously makes it possible to obtain a particularly high
packing density and also to set a particularly high rate of flow through
the filter.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Filter (1) zum
Entfernen von mikro- oder nanoskaligen Kunststoffpartikeln (6) aus
Wasser, der ein von dem Wasser durchströmbares Filtermaterial (3; 3a)
aufweist. Zweckmäßigerweise umfasst das Filtermedium (3; 3a) Ku-
geln (4, 5, 14-17; 4a, 5a, 14a-17a), wobei die Kugeln (4, 5, 14-17; 4a,
5a, 14a-17a) eine Schicht (7) aufweisen, die zur Aufnahme der Kunst-
stoffpartikel (6) eingerichtet ist, und wobei die Kugeln (4, 5, 14-17;
4a, 5a, 14a-17a) in einer bidispersen Kugelpackung angeordnet sind.
Dadurch, dass die beschichteten Kugeln in einer bidispersen Kugelpa-
ckung angeordnet sind, sind vorteilhaft eine besonders hohe Packungs-
dichte sowie die Einstellung eines besonders hohen Durchflusses durch
den Filter möglich.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2023/209013 A1

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)