

(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
21. Juli 2022 (21.07.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/152759 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C10L 1/02 (2006.01) *F02B 75/06* (2006.01)
B63H 21/14 (2006.01) *F02B 75/18* (2006.01)
F01B 1/10 (2006.01) *F02D 19/06* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2022/050563

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Januar 2022 (12.01.2022)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2021 100 539.6
13. Januar 2021 (13.01.2021) DE

(71) Anmelder: **OBRIST TECHNOLOGIES GMBH**
[AT/AT]; Rheinstrasse 26-27, 6890 Lustenau (AT).

(72) Erfinder: **OBRIST, Frank**; Seeschanze 9, 6900 Bregenz (AT).

(74) Anwalt: **KILCHERT, Jochen**; MEISSNER BOLTE PATENTANWÄLTE RECHTSANWÄLTE PARTNERSCHAFT MBB., Widenmayerstr. 47, 80538 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,

(54) Title: METHOD OF OPERATING AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE OF A WATERCRAFT, AND WATERCRAFT HAVING A PROPULSION SYSTEM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER VERBRENNUNGSKRAFTMASCHINE EINES WASSERFAHRZEUGS UND WASSERFAHRZEUG MIT EINEM ANTRIEBSSYSTEM

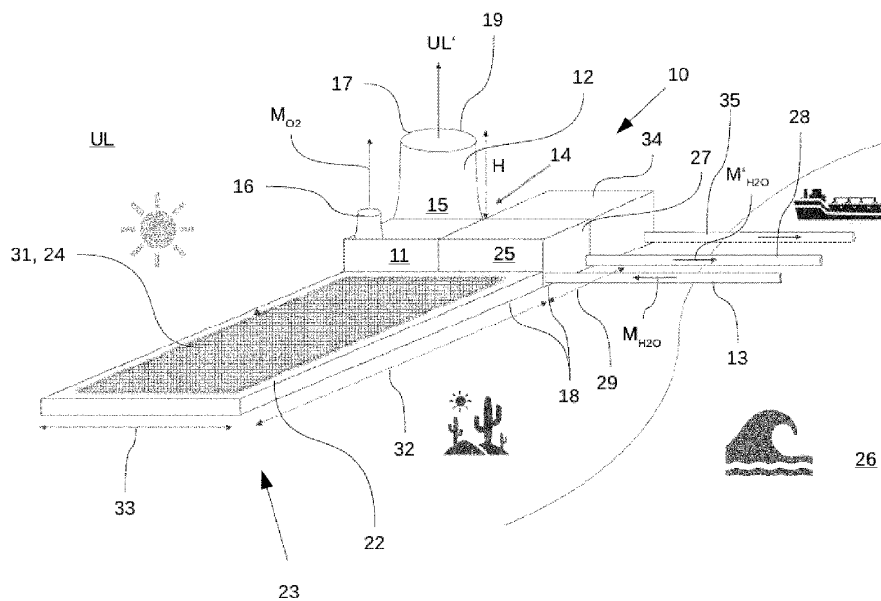


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method of operating an internal combustion engine of a watercraft, especially on inland waterways, in which – water is split into hydrogen and oxygen in an electrolysis unit (11) for production of hydrogen, – a carbon dioxide sorption unit (12) extracts carbon dioxide from the ambient air, – the hydrogen and the carbon dioxide are supplied to a methanol synthesis unit (34) for production of methanol and are synthesized therein to yield methanol, – a photovoltaic unit (24) absorbs solar energy and converts it to electrical energy, wherein the electrolysis unit (11), the carbon dioxide sorption unit (12) and the methanol synthesis unit (34) are operated by the electrical energy generated in the photovoltaic unit (24), wherein the methanol produced is

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2022/152759 A3

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, 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, 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)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

22. September 2022 (22.09.2022)

transported by means of a distributor system to at least one tank of the watercraft and supplied from the tank as required to the internal combustion engine, and is combusted therein to generate mechanical energy.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Verbrennungskraftmaschine eines Wasserfahrzeugs, insbesondere auf Binnengewässern, bei dem - in einer Elektrolyseeinheit (11) zur Herstellung von Wasserstoff Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten wird, - eine Kohlenstoffdioxid-Sorptionseinheit (12) aus der Umgebungsluft Kohlenstoffdioxid extrahiert, - einer Methanolsyntheseinheit (34) zur Herstellung von Methanol der Wasserstoff und das Kohlenstoffdioxid zugeführt und darin zu Methanol synthetisiert werden, - eine Photovoltaikeinheit (24) Sonnenenergie aufnimmt und in elektrische Energie umwandelt, wobei die Elektrolyseeinheit (11), die Kohlenstoffdioxid-Sorptionseinheit (12) und die Methanolsyntheseinheit (34) durch die in der Photovoltaikeinheit (24) erzeugte elektrische Energie betrieben werden, wobei das hergestellte Methanol mittels eines Verteilsystems zu wenigstens einem Tank des Wasserfahrzeugs transportiert und von dem Tank bedarfsweise der Verbrennungskraftmaschine zugeführt und darin zur Erzeugung mechanischer Energie verbrannt wird.