

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 04 April 2013 (04.04.2013)

**Information valid as of:** 01 October 2013 (01.10.2013)

**Report generated on:** 08 March 2021 (08.03.2021)

**(10) Publication number:**

WO2013/157991

**(43) Publication date:**

24 October 2013 (24.10.2013)

**(26) Publication language:**

Russian (RU)

**(21) Application Number:**

PCT/RU2013/000070

**(22) Filing Date:**

01 February 2013 (01.02.2013)

**(25) Filing language:**

Russian (RU)

**(31) Priority number(s):**

2012115407 (RU)

**(31) Priority date(s):**

17 April 2012 (17.04.2012)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**E02B 9/00** (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

KAZANTSEV, Andrey Nikolaevich [RU]; ul. Vernosti, 48, kv. 12 St.Petersburg, 195273 (RU) *(for all designated states)*

**(72) Inventor(s):**

KAZANTSEV, Andrey Nikolaevich; ul. Vernosti, 48, kv. 12 St.Petersburg, 195273 (RU)

**(74) Agent(s):**

SNEGOV, Kuzma Gennadevich; Kozhevniksheskij proezd, 4-2 Moscow, 117115 (RU)

**(54) Title (EN):** AERO-HYDROELECTRIC POWER STATION

**(54) Title (FR):** CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE AÉRO

**(54) Title (RU):** АЭРО ГЭС

**(57) Abstract:**

**(EN):** The invention relates to hydroelectric power and can be used for capturing the energy stored in atmospheric moisture at any location in the world. The aim of the invention consists in increasing the functional possibilities and increasing the specific power of a hydroelectric power station by using a maximum possible drop in height between the head race and the tail race (from the height of condensation of atmospheric moisture to ground level). The main additional functional possibility of such an aero-hydroelectric power station consists in that it can operate virtually anywhere, whilst taking up a very small amount of space on the ground, and can even be mobile. Moreover, it makes it possible to produce, at any location, clean water for drinking and irrigation, without causing any damage to the environment as a result of comparatively small hydro flows. The device comprises a tail race (1), a head race (2), a water conduit (3), a turbogenerator (4), meshed, woven or film surfaces (5), a dirigible (6), and fastening cables (7). The dirigible (6) raises the surface (5) to a height above the dew point for these atmospheric conditions (usually this is 2 - 3 km). There, the supercooled atmospheric moisture starts to condense actively (starts to be collected) on the surfaces (5). A drainage system on the surfaces (5) directs this water away into a small reservoir (head race 2), from where the water, under the pressure of the total drop in height, passes along the water conduit (3) into the tail race (1) on the ground, thereby producing electrical energy in the turbogenerator (4).

**(FR):** L'invention se rapporte à la production d'électricité et peut être utilisée pour récupérer l'énergie contenue dans l'humidité de l'atmosphère en un quelconque point du globe. Le but de l'invention est d'étendre les possibilités fonctionnelles et d'accroître la puissance spécifique de centrales hydroélectriques en utilisant la perte d'altitude maximale possible entre les biefs supérieur et inférieur (depuis l'altitude de condensation de l'humidité de l'atmosphère jusqu'au sol). L'importante capacité fonctionnelle supplémentaire, ou centrale hydroélectrique Aéro, est qu'elle peut fonctionner pratiquement partout, qu'elle occupe peu de place au sol, et peut même être mobile. Elle assure en outre en tout endroit la production d'eau pur pour la consommation et l'irrigation sans occasionner de dommages écologiques du fait de flux hydrauliques relativement faibles. Le dispositif comprend un bief inférieur (1), un bief supérieur (2), une conduite d'eau (3), un générateur à turbine (4), des surfaces en filet, tissu ou pelliculaires (5), un dirigeable (6) et des câbles d'amarrage (7). Le dirigeable (6) élève les surfaces (5) à une hauteur supérieure au point de rosée pour des conditions atmosphériques données (normalement 2 à 3 km). A ce point, l'humidité atmosphérique sur-refroidie commence à se

condenser activement (accumulation) sur les surfaces (5). Un système de drainage sur les surfaces (5) évacue cette eau vers un petit réservoir (bief supérieur (2)) duquel l'eau va chuter de toute la hauteur par gravité et pénétrer via la conduite d'eau (3) dans le bief inférieur (1) au sol, générant ainsi de l'électricité dans le générateur à turbine (4).

**(RU):** Изобретение относится к гидроэнергетике и может быть использовано для получения энергии, запасенной в атмосферной влаге в любой точке мира. Цель изобретения - расширение функциональных возможностей и увеличение удельной мощности ГЭС путем использования максимально возможного перепада высот между верхним и нижним бьефом (от высоты конденсации атмосферной влаги до уровня земли). Главная дополнительная функциональная возможность такой Аэро ГЭС состоит в том, что она может работать практически везде, занимая очень мало места на земле, и даже быть мобильной. Кроме того, она обеспечивает в любом месте получение чистой воды для питья и орошения, не нанося ущерб экологии из-за сравнительно небольших гидро потоков. Устройство содержит нижний бьеф (1), верхний бьеф (2), водовод (3), турбогенератор (4), сетчатые, тканые или пленочные поверхности (5), дирижабль (6) и крепежные тросы (7). Дирижабль (6) поднимает поверхности (5) на высоту выше точки росы для данных атмосферных условий (обычно это 2-3 км). Там переохлажденная атмосферная влага начинает активно конденсироваться (собираться) на поверхностях (5). Дренажная система на поверхностях (5) отводит эту воду в небольшой резервуар (верхний бьеф 2), откуда вода под напором всего перепада высот, поступает по водоводу (3) в нижний бьеф (1) на земле, производя электроэнергию в турбогенераторе 4.1 ил.

### **International search report:**

Received at International Bureau: 11 July 2013 (11.07.2013) [RU]

### **International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

### **(81) Designated States:**

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, PA, 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

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM