

(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
3. August 2006 (03.08.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/079448 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F28F 13/18 (2006.01) **B01J 20/28** (2006.01)
F24F 3/14 (2006.01) **B01J 20/18** (2006.01)
B01D 53/28 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/000156

(22) Internationales Anmeldedatum:

11. Januar 2006 (11.01.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 003 543.4 26. Januar 2005 (26.01.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KLINGENBURG GMBH** [DE/DE]; Boystrasse 115, 45968 Gladbeck (DE). **NANOSCAPE AG** [DE/DE]; Butenandtstrasse 11 (E), 81377 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SAUER, Jürgen** [DE/DE]; Lochhamer Strasse 125, 81477 München (DE). **WESTERDORF, Thomas** [DE/DE]; Schützenstrasse 85, 44795 Bochum (DE). **KLINGENBURG, Hans** [DE/DE]; Vogtei 24, 45239 Essen (DE).

(74) Anwalt: **LELGEMANN, Karl, Heinz**; Haumannplatz 4, 45130 Essen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: HUMIDITY- AND/OR HEAT-EXCHANGE DEVICE, FOR EXAMPLE A PLATE HEAT EXCHANGER, SORPTION ROTOR, ADSORPTION DEHUMIDIFYING ROTOR OR THE SIMILAR

(54) Bezeichnung: FEUCHTIGKEITS- UND/ODER WÄRMEAUSTAUSCHVORRICHTUNG, Z. B. PLATTENWÄRMETAUSCHER, SORPTIONSROTOR, ADSORPTIONSENTFEUCHTUNGSROTOR OD. DGL.

(57) Abstract: The invention relates to a humidity- and/or heat-exchange device, for example a plate heat exchanger a sorption rotor, an adsorption dehumidifying rotor or the similar, provided with humidity- and/or heat-exchange surfaces which make it possible to introduce humidity and/or heat into a fluid flow and/or to remove them therefrom and /or to exchange said humidity and/or heat between fluid flows. The inventive device is also provided with a coating, which makes it possible to cover said humidity and heat exchange surfaces and consists of a zeolithe material and a bonding agent. In order to improve the performance of the humidity- and/or heat-exchange device, the zeolithe material is embodied in the form of a synthetic nano-zeolithe consisting of particles whose size is < 1000 nm.

(57) Zusammenfassung: Eine Feuchtigkeits- und/oder Wärmeaustauschvorrichtung, z.B. ein Plattenwärmetauscher, Sorptionsrotor, Adsorptionsefeuchtungsrotor od.dgl., hat Feuchtigkeits- bzw. Wärmeaustauschflächen, mittels denen Feuchtigkeit und/oder Wärme in einen Fluidstrom einbringbar und/oder einem Fluidstrom entziehbar und/oder zwischen Fluidströmen austauschbar ist, und eine Beschichtung, mit der die Feuchtigkeits- bzw. Wärmeaustauschflächen beschichtet sind und die aus einem Zeolith-Material und einem Bindemittel ausgebildet ist. Zur Verbesserung des Wirkungsgrads einer derartigen Feuchtigkeits- und/oder Wärmeaustauschvorrichtung wird vorgeschlagen, dass als Zeolith-Material ein synthetischer Nano-Zeolith eingesetzt wird, der aus Partikeln mit einer Partikelgröße < 1000 nm ausgebildet ist.

WO 2006/079448 A1