

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 13 August 2018 (13.08.2018)

**Information valid as of:** 26 September 2018 (26.09.2018)

**Report generated on:** 23 August 2019 (23.08.2019)

**(10) Publication number:**

WO2019/028519

**(43) Publication date:**

14 February 2019 (14.02.2019)

**(26) Publication language:**

English (EN)

**(21) Application Number:**

PCT/AU2018/050840

**(22) Filing Date:**

09 August 2018 (09.08.2018)

**(25) Filing language:**

English (EN)

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

2017903176 (AU)

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

09 August 2017 (09.08.2017)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**B01J 20/34** (2006.01); **A61M 16/22** (2006.01); **B01J 20/22** (2006.01); **B01J 20/28** (2006.01); **B01D 53/62** (2006.01); **B01D 53/04** (2006.01)

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

COMMONWEALTH SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH ORGANISATION [AU/AU]; Clunies Ross St Acton, Australian Capital Territory 2601 (AU) *(for all designated states)*

ONE ATMOSPHERE PTY LTD [AU/AU]; PO Box 5396 Post Office Rockingham Beach, Western Australia 6969 (AU) *(for all designated states)*

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

LYONS, Timothy, Paul; PO Box 5396 Post Office Rockingham Beach, Western Australia 6969 (AU)

HILL, Matthew, Ronald; Private Bag 10 Clayton South, Victoria 3169 (AU)

MULET, Xavier; 8/14 Payne Street Caulfield North, Victoria 3161 (AU)

LAU, Cher Hon; Private Bag 10 Clayton South, Victoria 3169 (AU)

BATTEN, Michael; Private Bag 10 Clayton South, Victoria 3169 (AU)

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

PHILLIPS ORMONDE FITZPATRICK; Level 16 333 Collins Street Melbourne, Victoria 3000 (AU)

**(54) Title (EN):** METHOD OF FORMING A CARBON DIOXIDE ADSORBENT FOR A REBREATHING APPARATUS OR OTHER BREATHING APPARATUS

**(54) Title (FR):** PROCÉDÉ DE FORMATION D'UN ADSORBANT DE DIOXYDE DE CARBONE POUR UN APPAREIL DE RESPIRATION À CIRCUIT FERMÉ OU UN AUTRE APPAREIL RESPIRATOIRE

**(57) Abstract:**

**(EN):** A method of forming a carbon dioxide adsorbent of a rebreather apparatus for removing carbon dioxide from an individual user's breathing gas, the method comprising: preparing a SIFSIX-3-Ni paste comprising a mixture of SIFSIX-3-Ni material and a solvent, the SIFSIX-3-Ni material substantially comprising 2- dimensional SIFSIX-3-Ni structure; forming the SIFSIX-3-Ni paste into a shaped body having at least one mean dimension of greater than 0.5 mm; and heat treating the shaped body in a reduced pressure environment comprising a pressure of less than 500 mbar at a temperature of at most 160 °C to substantially remove the solvent from the shaped body and form 3-dimensional SIFSIX-3-Ni crystal structure in the shaped body, thereby producing a shaped adsorbent body for use in a rebreather apparatus.

**(FR):** Un procédé de formation d'un adsorbant de dioxyde de carbone d'un appareil de respiration à circuit fermé pour éliminer le dioxyde de carbone d'un mélange respiratoire d'un utilisateur individuel, le procédé comprenant : la préparation d'une pâte SIFSIX-3-Ni comprenant un mélange de matériau SIFSIX-3-Ni et un solvant, le matériau SIFSIX-3-Ni comprenant essentiellement une structure SIFSIX-3-Ni bidimensionnelle; la formation de la pâte SIFSIX-3-Ni dans un corps façonné ayant au moins une dimension moyenne supérieure à 0,5 mm; et le traitement thermique du corps façonné dans un environnement à pression réduite comprenant une pression inférieure à 500 mbar à une température maximale de 160 °C pour éliminer substantiellement le solvant

du corps façonné et former une structure cristalline SIFSIX-3-Ni tridimensionnelle dans le corps façonné, ce qui permet de produire un corps adsorbant façonné destiné à être utilisé dans un appareil de respiration à circuit fermé.

**International search report:**

Received at International Bureau: 19 September 2018 (19.09.2018) [AU]

**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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

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

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