

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE
BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2022/058615 A1

(43) Date de la publication internationale
24 mars 2022 (24.03.2022)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

C12N 5/00 (2006.01) C12N 5/077 (2010.01)

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).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2021/075945

(22) Date de dépôt international :

21 septembre 2021 (21.09.2021)

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2(h))

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2009552 21 septembre 2020 (21.09.2020) FR

(71) Déposant : **TREEFROG THERAPEUTICS** [FR/FR] ; 30
avenue Gustave Eiffel, Bâtiment A, 33600 PESSAC (FR).

(72) Inventeurs : **FEYEUX, Maxime** ; 34 rue Peydavant, 33400
TALENCE (FR). **LEONARD, Andrea, Beth** ; 103 ter rue
Belleville, RCE Palledines 1 Apt 27, 33000 BORDEAUX
(FR).

(74) Mandataire : **AQUINOV** ; Allée de la Forestière, 33750
BEYCHAC ET CAILLAU (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : 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, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM),
européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,

(54) Title: CELLULAR MICROCOMPARTMENTS COMPRISING HUMAN CELLS UNDERGOING CARDIAC DIFFERENTIATION, TISSUES OBTAINED FROM SAID MICROCOMPARTMENTS AND USES THEREOF

(54) Titre : MICROCOMPARTIMENTS CELLULAIRES COMPRENANT DES CELLULES HUMAINES EN COURS DE DIFFÉRENCIATION CARDIAQUE, TISSUS OBTENUS À PARTIR DE CES MICROCOMPARTIMENTS ET UTILISATIONS

(57) Abstract: The invention relates to cellular microcompartments, each microcompartment successively comprising the following layers, which are organised around at least one lumen: - at least one inner layer of human cells undergoing cardiac differentiation, expressing at least one gene chosen from PDGFR α , MESP-1, NKX2-5, GATA4, MEF2C, TBX20, ISL1 and TBX5, - at least one intermediate layer of isotonic aqueous solution, and - at least one outer hydrogel layer. The invention also relates to the cardiac tissues obtained from said microcompartments and the use thereof, particularly in the treatment of heart disease.

(57) Abrégé : L'invention concerne des microcompartiments cellulaires, chaque microcompartment comprenant successivement, organisées autour d'au moins une lumière : - au moins une couche interne de cellules humaines en cours de différenciation cellulaire en cellules cardiaques, exprimant au moins un gène choisi parmi PDGFR α , MESP-1, NKX2-5, GATA4, MEF2C, TBX20, ISL1 et TBX5, - au moins une couche intermédiaire de solution aqueuse isotonique, et - au moins une couche externe en hydrogel. L'invention a également pour objet les tissus cardiaques obtenus à partir de ces microcompartiments et leur utilisation notamment dans le traitement de pathologies cardiaques.



WO 2022/058615 A1