

(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 2023/117945 A1

(43) Date de la publication internationale
29 juin 2023 (29.06.2023)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
A23P 30/20 (2016.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2022/086711

(22) Date de dépôt international :
19 décembre 2022 (19.12.2022)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2113973 20 décembre 2021 (20.12.2021) FR

(71) Déposant : CLEXTRAL [FR/FR] ; 1 rue du Colonel Riez,
42700 FIRMINY (FR).

(72) Inventeurs : BRUNEL, Sylvie, Andrée ; 20 Rue des
Chênes, 42740 SAINT PAUL EN JAREZ (FR). LAVO-
CAT, Emmanuel ; 3 Impasse Février, 69600 OULLINS
(FR). MOTTAZ, Jérôme ; 137 Chemin de Roussilles,
43200 SAINT-MAURICE DE LIGNON (FR). SALQUES,
Didier, Pierre, Claude ; 12 Chemin des Bierces, 42270
SAINT-PRIEST-EN-JAREZ (FR).

(74) Mandataire : GRAND, Guillaume et al. ; LAVOIX, 62
rue de Bonnel, 69448 LYON CEDEX 03 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,

(54) Title: NOZZLE FOR EXTRUDING A MATERIAL RICH IN PROTEINS AND WATER, AND SYSTEM FOR CONTINUOUS
PREPARATION OF AN EXTRUDED FOOD PRODUCT

(54) Titre : FILIÈRE POUR L'EXTRUSION D'UNE MATIÈRE RICHE EN PROTÉINES ET EN EAU, AINSI QUE SYSTÈME DE
PRÉPARATION EN CONTINU D'UN PRODUIT ALIMENTAIRE EXTRUDÉ

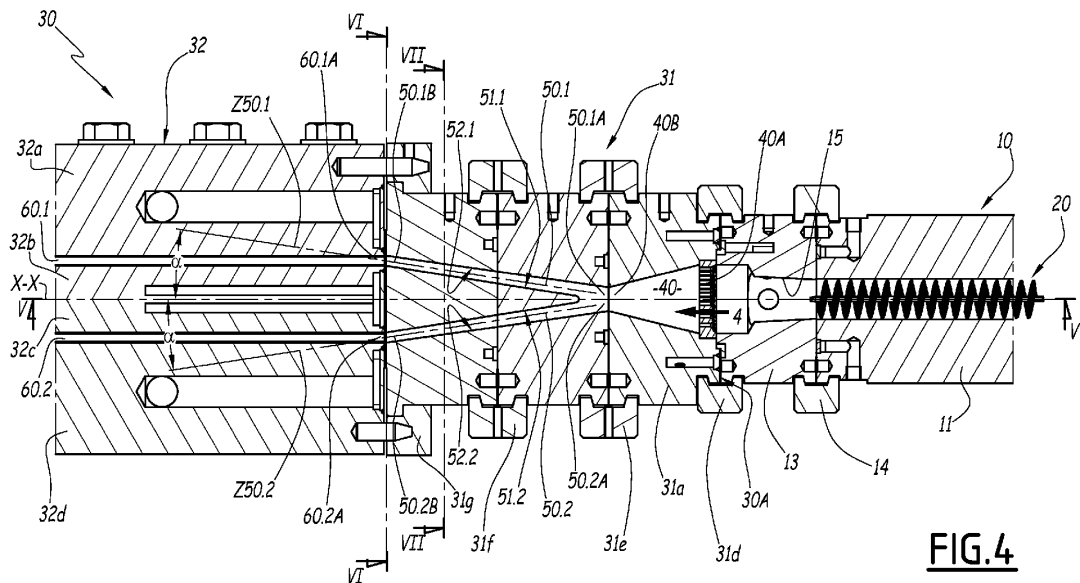


FIG. 4

(57) Abstract: The invention relates to a nozzle (30) which delimits, in series along its axis: i) a channel (40) which extends centrally on the axis from an upstream end (40A), opening onto the upstream side (30A) of the nozzle, to a downstream end (40B); ii) two branches (50.1, 50.2) which extend in a straight line on either side of the axis, diverging from each other from upstream ends (50.1A, 50.2A), axially abutting the downstream end of the channel, to downstream ends (50.1B, 50.2B); and iii) two ducts (60.1, 60.2) which extend on either side and in parallel with the axis from upstream ends (60.1A, 60.2A), abutting the downstream ends of the branches, to downstream ends opening onto the downstream side of the nozzle, each of the ducts having a cross-section, in a plane perpendicular

[Suite sur la page suivante]

MD, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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).

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

to the axis, which is constant between the upstream and downstream ends of the duct, such that the material flows into the channel and is then distributed into the branches before reaching the ducts in which, under the effect of the thrust of the material through the nozzle from the upstream side of the nozzle, the material progresses until it exits in two product streams. The nozzle is provided with temperature-control means to control the wall temperature of the ducts, branches and channel.

(57) Abrégé : La filière (30) délimite, successivement suivant son axe, i) un canal (40) qui s'étend de manière centrée sur l'axe depuis une extrémité amont (40A), débouchant sur le côté amont (30A) de la filière, jusqu'à une extrémité aval (40B), ii) deux branches (50.1, 50.2) qui s'étendent de manière rectiligne de part et d'autre de l'axe en divergeant l'une de l'autre depuis des extrémités amont (50.1A, 50.2A), axialement aboutées à l'extrémité aval du canal, jusqu'à des extrémités aval (50.1B, 50.2B), et iii) deux conduits (60.1, 60.2) qui s'étendent de part et d'autre et parallèlement à l'axe depuis des extrémités amont (60.1A, 60.2A), aboutées aux extrémités aval des branches, jusqu'à des extrémités aval débouchant sur le côté aval de la filière, chacun des conduits ayant une section, dans un plan perpendiculaire à l'axe, qui est constante entre les extrémités amont et aval du conduit, de manière que la matière s'écoule dans le canal puis se répartit dans les branches avant d'atteindre les conduits dans lesquels, sous l'effet de la poussée de la matière à travers la filière depuis le côté amont de la filière, la matière progresse jusqu'à sortir en deux flux de produit. La filière est équipée de moyens de thermorégulation pour commander la température de paroi des conduits, des branches et du canal.