

Title (en)
Method for delivery of a gaseous mixture.

Title (de)
Verfahren zum Abgeben einer Gasmischung.

Title (fr)
Procédé de distribution d'un mélange gazeux.

Publication
EP 0463265 A1 19920102 (FR)

Application
EP 90401819 A 19900626

Priority
EP 90401819 A 19900626

Abstract (en)
Process for the distribution of a gas mixture in precisely required proportions from separate stocks of the said constituents in the liquid state (11-12) on the production site, which is mixed in the liquid state in a cryogenic cistern of a conveyor and then, after conveying, which is transferred into a cryogenic storage on the use site to be vaporised and distributed in the gaseous state as a function of the demand, characterised in that the operation of mixing (at 34) of the constituents in the liquid state takes place directly in a conduit for transfer (35) towards the cistern (43) of the conveyor (45) by draining off using a pump (12-22) and valve (19-29) the said constituents in the liquid state out of the storages (11-12), this being done at flow rates which are coarsely adjusted to their respective contents in the final mixture, passing the said flows through a static mixer (34), sampling the mixed flow in the liquid state for analysis (39-46) and determining the actual content of at least one constituent, actuating a means of fine adjustment (31) of the flow rate of the said constituent as a function of a signal of the difference between a target value for the said constituent and the said measured value with a view to continuously reestablishing the content of this constituent at its exact target value, after which the mixture in the liquid state is introduced into the cistern (43) of the conveyor (45). Application especially to the distribution of medical air.

Abstract (fr)
Procédé de distribution d'un mélange gazeux dans des proportions exactement requises, à partir de stockages distincts des dits constituants à l'état liquide (11-12) sur le site de production, que l'on mélange à l'état liquide dans une citerne cryogénique d'un transporteur puis, après transport, que l'on transvase dans un stockage cryogénique sur le site d'utilisation pour être vaporisé et distribué à l'état gazeux en fonction de la demande, caractérisé en ce que l'opération de mélange (en 34) des constituants à l'état liquide s'effectue directement sur une conduite de transfert (35) vers la citerne (43) du transporteur (45) par soutirage par pompe (12-22) et vanne (19-29) desdits constituants à l'état liquide hors des stockages (11-12) et cela à des débits réglés de façon grossière à leurs teneurs respectives dans le mélange final, passage des dits débits dans un mélangeur statique (34), prélèvement d'analyse (39-46) sur le débit de mélange à l'état liquide et détermination de la teneur réelle d'au moins un constituant, action sur un moyen de réglage fin (31) du débit dudit constituant en fonction d'un signal différentiel entre une valeur de consigne dudit constituant et ladite valeur mesurée en vue de rétablir constamment la teneur de ce constituant à sa valeur exacte de consigne, après quoi le mélange à l'état liquide est introduit dans la citerne (43) du transporteur (45). Application notamment à la distribution d'air médical.

IPC 1-7
B01F 3/08; B01F 15/04

IPC 8 full level
F17C 7/00 (2006.01); **B01F 3/08** (2006.01); **B01F 15/04** (2006.01); **F17C 9/00** (2006.01)

CPC (source: EP)
B01F 23/451 (2022.01); **B01F 23/481** (2022.01); **B01F 23/49** (2022.01); **B01F 35/83** (2022.01)

Citation (search report)
• [Y] EP 0179710 A1 19860430 - AIR LIQUIDE [FR]
• [Y] GB 1010448 A 19651117 - MOBIL OIL COMPANY LTD
• [A] US 3504686 A 19700407 - COOPER DELBERT J, et al
• [A] US 3095887 A 19630702 - LUPFER DALE E
• [A] DE 3838139 A1 19890601 - TUCHENHAGEN OTTO GMBH [DE]
• [A] US 4536194 A 19850820 - BOGGS WILLIAM E [US], et al
• [A] US 4654802 A 19870331 - DAVIS JAMES L [US]
• [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 1, no. 46, 6 mai 1977, page 111 M 77; & JP-A-52 001 755 (SHIN NIPPON) 07-01-1977

Cited by
FR3039878A1; FR2991195A1; EP0992733A3; JP2016148001A; CN102500253A; EP0844432A3; EP0999402A1; FR2785599A1; EP0877196A3; EP2815645A1; US6314981B1; US6382227B1; WO9623580A1

Designated contracting state (EPC)
BE DE DK ES FR GB GR IT NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0463265 A1 19920102; EP 0463265 B1 19931013; DE 69003941 D1 19931118; DE 69003941 T2 19940210; DK 0463265 T3 19940314; ES 2044482 T3 19940101; JP H04231799 A 19920820

DOCDB simple family (application)
EP 90401819 A 19900626; DE 69003941 T 19900626; DK 90401819 T 19900626; ES 90401819 T 19900626; JP 15182791 A 19910624