

Title (en)

METHOD AND DEVICE FOR AIR SEPARATION BY CRYOGENIC DISTILLING

Title (de)

VERFAHREN UND GERÄT ZUR TRENNUNG VON LUFT DURCH KRYOGENE DESTILLATION

Title (fr)

PROCÉDÉ ET APPAREIL DE SÉPARATION D'AIR PAR DISTILLATION CRYOGÉNIQUE

Publication

EP 3913310 A1 20211124 (FR)

Application

EP 21170059 A 20210423

Priority

FR 2005220 A 20200520

Abstract (en)

[origin: US2021364233A1] In a method for separating air by cryogenic distillation using a column system consisting of a higher pressure column operating at a first pressure and a lower pressure column operating at a second pressure, a first air flow constituting between 75% and 98% of the air sent to the column system compressed to a third pressure above the first pressure, is sent to the higher pressure column, a second air flow constituting between 5% and 25% of the air sent to the column system is compressed to a fourth pressure above the second pressure but lower than the third pressure, is sent to the lower pressure column, a third column separates an argon-enriched flow and the air sent to the lower pressure column constitutes between 10% and 25% of the total air sent to the column system.

Abstract (fr)

Dans un procédé de séparation d'air par distillation cryogénique utilisant un système de colonnes constitué par une première colonne (101) opérant à une première pression et une deuxième colonne (102) opérant à une deuxième pression, un premier débit d'air (1) constituant entre 75 et 98% de l'air envoyé au système de colonnes comprimé à une troisième pression au-dessus de la première pression, est envoyé à la première colonne, un deuxième débit d'air (33) constituant entre 5 et 25% de l'air envoyé au système de colonnes est comprimé à une quatrième pression au-dessus de la deuxième pression mais inférieure à la troisième pression, est envoyé à la deuxième colonne, une troisième colonne (103) sépare un débit enrichi en argon et l'air (20) envoyé à la deuxième colonne constitue entre 10 et 25% de l'air total envoyé au système de colonnes.

IPC 8 full level

F25J 3/04 (2006.01)

CPC (source: CN EP US)

F25J 3/04018 (2013.01 - US); **F25J 3/04054** (2013.01 - CN EP); **F25J 3/0409** (2013.01 - EP); **F25J 3/04157** (2013.01 - EP); **F25J 3/04169** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04218** (2013.01 - EP); **F25J 3/04248** (2013.01 - US); **F25J 3/04296** (2013.01 - EP); **F25J 3/04303** (2013.01 - EP); **F25J 3/04387** (2013.01 - EP); **F25J 3/04393** (2013.01 - EP); **F25J 3/04412** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04448** (2013.01 - CN); **F25J 3/04466** (2013.01 - US); **F25J 3/04496** (2013.01 - EP); **F25J 3/04678** (2013.01 - EP); **F25J 3/04715** (2013.01 - US); **F25J 3/04727** (2013.01 - EP); **F25J 3/04733** (2013.01 - EP); **F25J 3/04896** (2013.01 - CN); **F25J 3/04957** (2013.01 - EP); **F25J 3/04969** (2013.01 - EP); **F25J 5/00** (2013.01 - CN); **F25J 2200/06** (2013.01 - US); **F25J 2200/34** (2013.01 - US); **F25J 2205/32** (2013.01 - EP); **F25J 2205/34** (2013.01 - EP); **F25J 2205/62** (2013.01 - EP); **F25J 2210/02** (2013.01 - US); **F25J 2215/42** (2013.01 - CN); **F25J 2215/50** (2013.01 - CN); **F25J 2215/58** (2013.01 - CN); **F25J 2220/40** (2013.01 - US); **F25J 2230/30** (2013.01 - US); **F25J 2230/40** (2013.01 - US); **F25J 2240/10** (2013.01 - EP US); **F25J 2245/40** (2013.01 - EP); **F25J 2245/58** (2013.01 - EP); **F25J 2270/90** (2013.01 - EP); **F25J 2290/12** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)

- US 4964901 A 19901023 - RHODE WILHELM [DE]
- EP 1357342 A1 20031029 - LINDE AG [DE]

Citation (search report)

- [Y] WO 2013014252 A2 20130131 - NORWEGIAN UNIV SCI & TECH NTNU [NO], et al
- [Y] DE 19537910 A1 19970417 - LINDE AG [DE]
- [Y] US 5469710 A 19951128 - HOWARD HENRY E [US], et al
- [Y] CN 102809261 B 20140723 - SICHUAN AIR SEPARATION PLANT GROUP CO LTD
- [Y] JP H01174878 A 19890711 - NIPPON OXYGEN CO LTD
- [Y] JP S5538423 A 19800317 - HITACHI LTD
- [YA] US 5765396 A 19980616 - BONAQUIST DANTE PATRICK [US]

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 3913310 A1 20211124; CN 113701451 A 20211126; FR 3110685 A1 20211126; FR 3110685 B1 20221223; US 11852408 B2 20231226; US 2021364233 A1 20211125

DOCDB simple family (application)

EP 21170059 A 20210423; CN 202110543898 A 20210519; FR 2005220 A 20200520; US 202117308750 A 20210505