

Title (en)

Air separation process with nitrogen recycling

Title (de)

Tieftemperaturzerlegung von Luft mit Stickstoff Rückführung

Title (fr)

Procédé de séparation des gaz de l'air avec recyclage d'azote

Publication

EP 1031804 A1 20000830 (DE)

Application

EP 00102977 A 20000214

Priority

- EP 00102977 A 20000214
- DE 19908451 A 19990226
- EP 99114706 A 19990727

Abstract (en)

A low temperature air fractionating system uses a rectification unit comprising pressure and low pressure columns and a nitrogen fraction recycle to the system air feed inlet, to provide bulk nitrogen. A low temperature air fractionating system uses a rectification unit comprising pressure and low pressure columns (14,15) respectively. Feed air (1) is boosted to a pressure p₁, by a compressor (3), purified through a system (6), cooled via an exchanger (12), and at least in part fed to the pressure column (14) via a line (13). At least one liquid fraction (24) from the column (14) is fed into the low pressure column via inlet (27), and a nitrogen rich stream (32) is drawn from column (15), heated through exchanger (12), and mixed with clean feedstock air (7) to provide a feed stream (8) which is pressurized to p₂ (greater than p₁) by a compressor (9). An Independent claim is also included for a plant for operating the process of the invention.

Abstract (de)

Das Verfahren und die Vorrichtung dienen zur Tieftemperaturzerlegung von Luft in einem Rektifiziersystem, das mindestens eine Drucksäule (14) und eine Niederdrucksäule (15) aufweist. Einsatzluft (1) wird in einem ersten Verdichter (3) auf einen ersten Druck p₁ verdichtet (3), in einer Reinigungsstufe (6) gereinigt, abgekühlt (12) und mindestens teilweise in die Drucksäule (14) eingeleitet (13). Mindestens eine Flüssigfraktion (24) aus der Drucksäule (14) wird in die Niederdrucksäule (15) eingespeist (26, 27). Eine stickstoffreiche Fraktion (32) aus der Niederdrucksäule (15) wird angewärmt (25, 12) und mit Einsatzluft (7) vermischt. Die angewärmte stickstoffreiche Fraktion (33) wird stromabwärts der Reinigungsstufe (6) der Einsatzluft mit der Einsatzluft (7) vermischt. Das Gemisch (8) aus Einsatzluft und stickstoffreicher Fraktion wird in einem zweiten Verdichter (9) auf einen zweiten Druck p₂, der größer als der erste Druck p₁ ist weiterverdichtet. <IMAGE>

IPC 1-7

F25J 3/04; F25J 3/00; F25J 5/00

IPC 8 full level

F25J 3/04 (2006.01)

CPC (source: EP)

F25J 3/0409 (2013.01); **F25J 3/04315** (2013.01); **F25J 3/04412** (2013.01); **F25J 2200/20** (2013.01); **F25J 2210/04** (2013.01); **F25J 2245/42** (2013.01)

Citation (search report)

- [A] EP 0810412 A2 19971203 - TEISAN KK [JP]
- [A] US 4555256 A 19851126 - SKOLAUDE WERNER [DE], et al
- [DA] DE 3814187 A1 19891109 - LINDE AG [DE]
- [DA] EP 0446004 A1 19910911 - AIR PROD & CHEM [US]

Cited by

KR100859384B1; CN113996139A; US9714789B2; EP1239246A1; DE202022101052U1; DE102013017590A1; EP2801777A1; DE102007031765A1; EP2015012A2; EP2312248A1; EP2520886A1; EP2600090A1; DE102009034979A1; DE102012017488A1; EP2963369A1; DE102007031759A1; EP2963371A1; EP2015013A2; US6598424B2; EP2963367A1; WO2016005031A1; DE102010052544A1; EP2466236A1; EP2568242A1; DE102011112909A1; WO2014154339A2; EP2963370A1; EP2458311A1; DE102010052545A1; DE102011121314A1; EP2784420A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 1031804 A1 20000830; **EP 1031804 B1 20040204**

DOCDB simple family (application)

EP 00102977 A 20000214