

## Title (en)

METHOD FOR PRODUCING ONE OR MORE AIR PRODUCTS, AND AIR SEPARATION SYSTEM

## Title (de)

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES ODER MEHRERER LUFTPRODUKTE UND LUFTZERLEGUNGSANLAGE

## Title (fr)

PROCÉDÉ DE PRODUCTION D'UN OU PLUSIEURS PRODUITS PNEUMATIQUES ET UNITÉ DE FRACTIONNEMENT D'AIR

## Publication

**EP 3343158 A1 20180704 (DE)**

## Application

**EP 16020517 A 20161228**

## Priority

EP 16020517 A 20161228

## Abstract (en)

[origin: US2018180357A1] A process and air separation plant for producing one or more air products by cryogenic separation of air in an air separation plant wherein a first fraction and a second fraction of feed air quantity are post-compressed in a post-compressor from a first pressure level to a second pressure level at least 3 bar above the first pressure level, and are extracted from a post-compressor jointly at the second pressure level, impure nitrogen, the nitrogen content of which lies below an overhead product of a high-pressure column, is extracted from the high-pressure column at the first pressure level and is expanded using a second turboexpander which is mechanically coupled to a first booster, and a fluid enriched with argon is extracted from a low-pressure column, is depleted of argon and is recycled into the low-pressure column.

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines oder mehrerer Luftprodukte durch Tieftemperaturzerlegung von Luft in einer Luftzerlegungsanlage (100) mit einem Destillationssäulensystem (10), das eine Hochdrucksäule (111) und eine Niederdrucksäule (112) umfasst, wobei eine Einsatzluftmenge in einem Hauptluftverdichter (101) auf ein erstes Druckniveau verdichtet wird, wovon ein erster Anteil und ein zweiter Anteil in einem Nachverdichter 105 nachverdichtet werden, der nachverdichtete erste Anteil der Einsatzluftmenge unter Verwendung eines ersten Boosters (108) und eines zweiten Boosters (109) weiter verdichtet und anschließend abgekühlt, auf das erste Druckniveau entspannt und in die Hochdrucksäule (111) eingespeist wird, und der nachverdichtete zweite Anteil der Einsatzluftmenge abgekühlt und anschließend unter Verwendung eines ersten Turboexpanders (110), der mit dem zweiten Booster (109) mechanisch gekoppelt ist, auf das erste Druckniveau entspannt und in die Hochdrucksäule (111) eingespeist wird. Es ist vorgesehen, dass der erste Anteil und der zweite Anteil der Einsatzluftmenge in dem Nachverdichter (105) von dem ersten Druckniveau auf ein zweites Druckniveau nachverdichtet und dem Nachverdichter (105) gemeinsam auf dem zweiten Druckniveau entnommen werden, der Hochdrucksäule (111) unreiner Stickstoff auf dem ersten Druckniveau entnommen und unter Verwendung eines zweiten Turboexpanders (115), der mit dem ersten Booster (108) mechanisch gekoppelt ist, entspannt wird, und der Niederdrucksäule (112) ein an Argon angereichertes Fluid entnommen, an Argon abgereichert und in die Niederdrucksäule (112) zurückgeführt wird. Eine entsprechende Luftzerlegungsanlage (100) ist ebenfalls Gegenstand der Erfindung.

## IPC 8 full level

**F25J 3/04** (2006.01)

## CPC (source: CN EP US)

**F25J 3/04024** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04084** (2013.01 - US); **F25J 3/0409** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04133** (2013.01 - US); **F25J 3/04157** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04181** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04218** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04296** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04303** (2013.01 - US); **F25J 3/04309** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04315** (2013.01 - US); **F25J 3/04381** (2013.01 - EP); **F25J 3/04387** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04393** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04412** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04678** (2013.01 - EP US); **F25J 3/0489** (2013.01 - CN); **F25J 3/04896** (2013.01 - CN); **F25J 3/04927** (2013.01 - US); **F25J 3/04951** (2013.01 - CN); **F17C 2223/0161** (2013.01 - US); **F17C 2223/033** (2013.01 - US); **F25J 2200/94** (2013.01 - EP US); **F25J 2205/04** (2013.01 - US); **F25J 2205/32** (2013.01 - EP US); **F25J 2205/34** (2013.01 - EP US); **F25J 2215/40** (2013.01 - EP US); **F25J 2215/52** (2013.01 - EP US); **F25J 2215/54** (2013.01 - EP US); **F25J 2240/10** (2013.01 - EP US); **F25J 2240/12** (2013.01 - US); **F25J 2240/42** (2013.01 - EP US); **F25J 2240/46** (2013.01 - EP US); **F25J 2245/50** (2013.01 - EP US); **F25J 2245/58** (2013.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- EP 2980514 A1 20160203 - LINDE AG [DE]
- EP 2963367 A1 20160106 - LINDE AG [DE]
- "Industrial Gases Processing", 2006, WILEY-VCH
- F.G. KERRY: "Industrial Gas Handbook: Gas Separation and Purification", 2006, CRC PRESS

## Citation (search report)

- [Y] US 2005126221 A1 20050616 - HA BAO [US], et al
- [Y] US 5515687 A 19960514 - ARRIULOU PASCAL [FR]
- [Y] US 2016231053 A1 20160811 - ASSE ALEXIS [FR], et al
- [Y] FR 2690982 A1 19931112 - AIR LIQUIDE [FR]
- [Y] US 5355681 A 19941018 - XU JIANGUO [US]

## Cited by

WO2023030689A1; EP3719427A4; WO2022053172A1

## 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 3343158 A1 20180704**; AU 2017276222 A1 20180712; CN 108253732 A 20180706; US 2018180357 A1 20180628

## DOCDB simple family (application)

**EP 16020517 A 20161228**; AU 2017276222 A 20171213; CN 201711441963 A 20171227; US 201715847990 A 20171220