

## Title (en)

Process and device for producing high pressure oxygen product by cryogenic air separation

## Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung Sauerstoffdruckprodukt durch Tieftemperaturzerlegung von Luft

## Title (fr)

Procédé et installation de production d'oxygène sous haute pression par séparation cryogénique de l'air

## Publication

**EP 1139046 A1 20011004 (DE)**

## Application

**EP 00115777 A 20000721**

## Priority

DE 10015602 A 20000329

## Abstract (en)

[origin: KR20010093765A] PURPOSE: A process and an apparatus for producing a pressurized product by low-temperature fractionation of air is provided to reduce the consumption of energy. CONSTITUTION: For producing a pressurized product by low-temperature fractionation of air in a rectification system composed of a high-pressure column(13) and a low-pressure column(14), a first feed airstream(12) is introduced into the high-pressure column, and an oxygen-rich fraction(38) from the low-pressure column is brought to pressure in the liquid state and introduced into a mixing column(16). A second feed airstream(6,15) is introduced into the lower region of the mixing column and brought into counter current contact with the oxygen-rich fraction(41). The mixing column is operated at a pressure which is lower than the operating pressure of the high-pressure column. A total airstream(1) which comprises the first and second feed air streams is compressed to a first pressure which is lower than the operating pressure of the high-pressure column and is purified at about this first pressure. The total purified airstream is divided into the first and the second feed airstream. The first feed airstream is further compressed separately from the second feed airstream to a second pressure which is at least equal to the operating pressure of the high-pressure column.

## Abstract (de)

Das Verfahren und die Vorrichtung dienen der Gewinnung eines Druckprodukts durch Tieftemperaturzerlegung von Luft in einem Rektifiziersystem, das eine Hochdrucksäule (13) und eine Niederdrucksäule (14) aufweist. Ein erster Einsatzluftstrom (12) wird in die Hochdrucksäule (13) eingeführt. Eine sauerstoffreiche Fraktion (38) aus der Niederdrucksäule (14) wird flüssig auf Druck gebracht (39) und auf eine Mischsäule (16) aufgegeben (41). Ein zweiter Einsatzluftstrom (6, 15) wird in den unteren Bereich der Mischsäule (16) eingeleitet und in Gegenstromkontakt mit der sauerstoffreichen Fraktion (41) gebracht. Die Mischsäule (16) wird unter einem Druck (pMiS) betrieben, der niedriger als der Betriebsdruck (pHDS) der Hochdrucksäule (13) ist. Aus dem oberen Bereich der Mischsäule (16) wird ein gasförmiges Kopfprodukt (51) entnommen und als Druckprodukt (52) gewonnen. Ein Gesamtluftstrom (1), der den ersten und den zweiten Einsatzluftstrom enthält, wird auf einen ersten Druck (p1) verdichtet (2), der niedriger als der Betriebsdruck (pHDS) der Hochdrucksäule (13) ist unter etwa diesem ersten Druck (p1) gereinigt (3). Der gereinigte Gesamtluftstrom (4) wird in den ersten (5) und den zweiten (6) Einsatzluftstrom aufgeteilt. Der erste Einsatzluftstrom (5) wird getrennt vom zweiten Einsatzluftstrom auf einen zweiten Druck (p2) weiterverdichtet (8), der mindestens gleich dem Betriebsdruck (pHDS) der Hochdrucksäule (13) ist. <IMAGE>

## IPC 1-7

**F25J 3/04**

## IPC 8 full level

**F25J 3/04** (2006.01)

## CPC (source: EP KR US)

**F25J 3/04** (2013.01 - KR); **F25J 3/04018** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04024** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04145** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04187** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04193** (2013.01 - EP US); **F25J 3/0429** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04303** (2013.01 - EP US); **F25J 3/04466** (2013.01 - EP US); **F25J 2200/06** (2013.01 - EP US); **F25J 2235/50** (2013.01 - EP US); **F25J 2245/40** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [DA] EP 0697576 A1 19960221 - BOC GROUP INC [US]
- [A] US 5551258 A 19960903 - RATHBONE THOMAS [GB]
- [A] DE 19815885 A1 19991014 - LINDE AG [DE]

## Cited by

RU2641766C2; EP3248670A1; DE102013017590A1; WO2014067662A3; DE102007031765A1; EP2015012A2; DE102011015429A1; EP3248962A1; WO2017202629A1; EP2963367A1; WO2016005031A1; DE102007031759A1; EP2963371A1; EP2015013A2; EP2312248A1; WO2011116981A2; EP2520886A1; EP2600090A1; DE102013002094A1; EP2703757A1; DE102012017484A1; WO2014037091A2; EP2801777A1; DE102009034979A1; DE102012017488A1; EP2963369A1; DE102015015684A1; WO2011116871A2; DE102010012920A1; EP3179186A1; EP3179187A1; EP2458311A1; DE102010052545A1; DE102011121314A1; EP2784420A1; EP2503269A1; DE102011015233A1; DE102012021694A1; WO2014067662A2; US9228778B2; DE102010052544A1; EP2466236A1; EP2505947A1; DE102011015430A1; EP2568242A1; DE102011112909A1; WO2014154339A2; EP2963370A1

## 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 1139046 A1 20011004**; **EP 1139046 B1 20040421**; AT E265032 T1 20040515; CN 1179181 C 20041208; CN 1320798 A 20011107; DE 10015602 A1 20011004; DE 50006148 D1 20040527; ES 2219230 T3 20041201; KR 20010093765 A 20011029; US 2001052244 A1 20011220

## DOCDB simple family (application)

**EP 00115777 A 20000721**; AT 00115777 T 20000721; CN 01109513 A 20010328; DE 10015602 A 20000329; DE 50006148 T 20000721; ES 00115777 T 20000721; KR 20010016494 A 20010329; US 81995101 A 20010329