

Title (en)

Process and device for the production of variable amounts of a pressurized product by cryogenic separation of air

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur variablen Erzeugung eines Druckprodukts durch Tieftemperaturzerlegung von Luft

Title (fr)

Procédé et dispositif pour la production variable d'un produit comprimé par séparation cryogénique d'air

Publication

EP 1586838 A1 20051019 (DE)

Application

EP 04011434 A 20040513

Priority

DE 102004016931 A 20040406

Abstract (en)

A cost effective method for producing pressurised gas, e.g. oxygen or nitrogen, from air has the incoming air pressurised in stages and split into two flows; a first component (7) as the process flow and a second component (8) as a heat transfer flow. Both flows are ducted into a main heat exchanger (12) with connections to a column distillation system from where liquid gas is ducted into the heat exchanger to produced controlled pressures and flow of selected gasses. More than one column distillation system can be connected enabling e.g. noble gasses to be separated from air.

Abstract (de)

Das Verfahren und die Vorrichtung dienen zur variablen Erzeugung eines gasförmigen Druckprodukts durch Tieftemperaturzerlegung von Luft in einem Destilliersäulen-System, das mindestens eine Trennsäule aufweist. Einsatzluft wird in das Destilliersäulen-System eingeführt. Ein Process-Strom wird in einem ersten Nachverdichter (5) auf einen ersten Druck gebracht. In einer ersten Betriebsweise wird ein erster Flüssigproduktstrom (17) aus einer Trennsäule des Destilliersäulen-Systems entnommen, in flüssigem Zustand auf einen ersten Produktdruck gebracht (18), unter etwa dem ersten Produktdruck durch indirekten Wärmeaustausch (12) mit einem Wärmeträger-Fluid (11) verdampft und/oder angewärmt und anschließend als gasförmiges Druckprodukt (24) gewonnen, wobei das Wärmeträger-Fluid (11) durch mindestens einen ersten Teil des Prozess-Stroms stromabwärts des ersten Nachverdichters (5) gebildet wird. In einer zweiten Betriebsweise wird ein zweiter Flüssigproduktstrom aus einer Trennsäule des Destilliersäulen-Systems entnommen, in flüssigem Zustand auf einen zweiten Produktdruck gebracht wird, der höher als der erste Produktdruck ist, unter etwa dem zweiten Produktdruck durch indirekten Wärmeaustausch (12) mit dem Wärmeträger-Fluid (11) verdampft und/oder angewärmt und anschließend als gasförmiges Druckprodukt (25) gewonnen. In der zweiten Betriebsweise wird mindestens ein Teil des Wärmeträger-Fluids in einem zweiten Nachverdichter (10), der stromabwärts des ersten Nachverdichters (5) und stromaufwärts des indirekten Wärmeaustauschs (12) mit dem zweiten Flüssigproduktstrom (21) angeordnet ist, auf einen zweiten Druck weiterverdichtet, der höher als der erste Druck ist. In der ersten Betriebsweise wird keine Weiterverdichtung des Wärmeträger-Fluids zwischen dem ersten Nachverdichter und dem indirekten Wärmeaustausch mit dem ersten Flüssigproduktstrom durchgeführt. <IMAGE>

IPC 1-7

F25J 3/04

IPC 8 full level

F25J 3/02 (2006.01); **F25J 3/04** (2006.01)

CPC (source: EP)

F25J 3/04084 (2013.01); **F25J 3/0409** (2013.01); **F25J 3/04296** (2013.01); **F25J 3/04303** (2013.01); **F25J 3/04812** (2013.01); **F25J 2230/40** (2013.01); **F25J 2240/40** (2013.01)

Citation (search report)

- [X] EP 0841525 A2 19980513 - BOC GROUP PLC [GB]
- [A] FR 2831249 A1 20030425 - AIR LIQUIDE [FR]
- [A] US 5881570 A 19990316 - DRNEVICH RAYMOND FRANCIS [US], et al
- [A] US 6185960 B1 20010213 - VOIT JUERGEN [DE]
- [A] US 2002170313 A1 20021121 - ZAPP GERHARD [DE], et al
- [X] "PUBLICATION", RESEARCH DISCLOSURE, KENNETH MASON PUBLICATIONS, HAMPSHIRE, GB, no. 430, February 2000 (2000-02-01), pages 239, XP000969014, ISSN: 0374-4353

Cited by

US9574821B2; CN108139147A; CN108139145A; EP1845323A1; EP1845324A1; FR2895068A1; KR101341278B1; CN108139146A; US2015345857A1; CN106415175A; US10385861B2; WO2017065844A1; WO2017065842A1; WO2017074515A1; WO2015187117A1; WO2007068858A3; WO2017065843A1; US10443603B2; US10519962B2; US10533564B2; US10533565B2; US9518778B2; US10113792B2; US10254040B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)

EP 1586838 A1 20051019; DE 102004016931 A1 20051027

DOCDB simple family (application)

EP 04011434 A 20040513; DE 102004016931 A 20040406