

Title (en)

Apparatus and process for gas mixture separation at low temperature

Title (de)

Vorrichtung und Verfahren zur Zerlegung eines Gasgemischs bei niedriger Temperatur

Title (fr)

Appareil et procédé pour séparer un mélange de gaz à basse température

Publication

EP 1037004 A1 20000920 (DE)

Application

EP 00105042 A 20000309

Priority

- EP 00105042 A 20000309
- DE 19911909 A 19990317
- EP 99113350 A 19990709

Abstract (en)

A plant for separation of a gas mixture at low temperature, has a fractionating column, a heat exchanger unit, a gas line, a gas / liquid separator, two liquid lines, a condensate return line, a line feeding into the main heat exchanger and a line feeding cooled gas into the column. A plant for separation of a gas mixture at low temperature, has a fractionating column (3), a heat exchanger unit (50), comprising a main exchanger section (51) and a condenser/ evaporator section (52), having separate flow channels for the respective condensation and evaporation sides (54,55), a first line (1) feeding into the main heat exchanger (51), a second line (2) feeding cooled gas into the column (5), a first liquid line (7,9,312) connecting the column bottoms to the evaporator inlet (55), a gas line (4) for taking the column overheads to the condenser inlet (54), a condensate return line (5) from the condenser section (52,54) to the upper section of the column, a gas / liquid separator (56,56a,56b) connected to the outlet (55) of the evaporator section (52), and a second liquid line (58,58a,58b,316a,316b) connecting the separator (56,56a,56b) to the evaporator inlet, and provided with a flush connection (317a,317b,61). Preferred Features: The bottoms fraction (9) is only partially evaporated (55) and separated (56,56a,56b) from the residual liquid phase (58,58a,58b), down stream of the evaporation section (55) and piped back (316a,316b) to the condenser / evaporator section (52).

Abstract (de)

Die Vorrichtung und das Verfahren dienen zur Zerlegung eines Gasgemischs bei niedriger Temperatur. Die Vorrichtung enthält eine Trennsäule (3) und einen Wärmetauscherblock (50), der einen Hauptwärmetauscherabschnitt (51) und einen Kondensator-Verdampfer-Abschnitt (52) aufweist. Der Kondensator-Verdampfer-Abschnitt (52) weist Verdampfungspassagen (55) und Kondensationspassagen (54) auf. Eine erste Einsatzgasleitung (1) dient zur Zuführung von Einsatzgas zum Hauptwärmetauscherabschnitt (51). Über eine zweite Einsatzgasleitung (2) wird abgekühltes Einsatzgas in die Trennsäule (3) geführt. Eine erste Flüssigkeitsleitung (7, 9) führt vom unteren Bereich der Trennsäule (3) zum Eintritt der Verdampfungspassagen (55). Eine Gasleitung (4) führt vom oberen Bereich der Trennsäule (3) zu den Kondensationspassagen (54). Eine Rücklaufleitung (5) dient zur Einführung von in den Kondensationspassagen gebildetem Kondensat in den oberen Bereich der Trennsäule (3). Es ist eine Phasentrenneinrichtung (56) vorgesehen, die mit dem Austritt der Verdampfungspassagen (55) verbunden ist. Eine zweite Flüssigkeitsleitung (58) führt von der Phasentrenneinrichtung (56) zum Eintritt der Verdampfungspassagen (55) und ist außerdem mit einer Spülleitung (61) verbunden.

IPC 1-7

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

IPC 8 full level

F25J 3/00 (2006.01); **F25J 3/04** (2006.01)

CPC (source: EP)

F25J 3/04236 (2013.01); **F25J 3/04254** (2013.01); **F25J 3/04284** (2013.01); **F25J 3/044** (2013.01); **F25J 5/002** (2013.01); **F25J 2200/72** (2013.01); **F25J 2205/02** (2013.01); **F25J 2210/42** (2013.01); **F25J 2210/50** (2013.01); **F25J 2250/02** (2013.01); **F25J 2290/32** (2013.01)

Citation (search report)

- [PA] US 5901578 A 19990511 - WONG KENNETH KAI [US], et al
- [A] FR 2238132 A1 19750214 - CRYOPLANIS LTD [GB]
- [A] EP 0407136 A2 19910109 - BOC GROUP INC [US]
- [A] US 5765631 A 19980616 - GERARD CLAUDE [FR], et al
- [A] US 5324452 A 19940628 - ALLAM RODNEY J [GB], et al

Cited by

EP2053331A1; EP2053329A1; CZ297345B6; EP2053328A1; EP2053330A1; WO2009063146A1

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 1037004 A1 20000920; **EP 1037004 B1 20030806**

DOCDB simple family (application)

EP 00105042 A 20000309