

Title (en)

Cryopump and method of operating this cryopump.

Title (de)

Kryopumpe und Verfahren zum Betrieb dieser Kryopumpe.

Title (fr)

Pompe cryogénique et procédé de cryopompage.

Publication

EP 0250613 A1 19880107 (DE)

Application

EP 86108529 A 19860623

Priority

EP 86108529 A 19860623

Abstract (en)

[origin: US4757689A] The invention relates to a cryopump having a casing (1), a gas inlet opening (8) to which a chamber (30) can be attached through a valve (31), a vacuum pump (18) connected through a valve (16) to the casing, a two-stage refrigerator (4) in the casing as cold source, and pumping surfaces (7, 9, 12, 13) which, on both of the refrigeration stages (5, 11) of the refrigerator, are equipped with an electrical heating means (23, 24). To achieve a great shortening of the time required for regeneration and start-up it is proposed that a sensor (41) be provided to monitor the pressure within the pump casing, and that a control unit (28) be present by which the operation of the cryopump can be monitored and controlled on the basis of the signals supplied by the sensor.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Kryopumpe mit einem Gehäuse (1), mit einer Gaseintrittsöffnung (8), an welche über ein Ventil (31) ein Rezipient (30) anschließbar ist, mit einer an das Gehäuse über ein Ventil (16) angeschlossenen Vakuumpumpe (18), mit einem im Gehäuse befindlichen zweistufigen Refrigerator (4) als Kältequelle und mit Pumpflächen (7, 9, 12, 13) an den beiden Kältestufen (5, 11) des Refrigerators, welche mit einer elektrischen Heizung (23, 24) ausgerüstet sind; um möglichst kurze und möglichst wirksame Regenerier- und Inbetriebnahmezeiten zu erzielen, wird vorgeschlagen, daß ein Sensor (41) zur Kontrolle des Druckes innerhalb des Pumpengehäuses (1) vorgesehen ist und daß eine Steuereinheit (28) vorhanden ist, mit der in Abhängigkeit der vom Sensor gelieferten Signale der Betrieb der Kryopumpe überwacht und gesteuert wird.

IPC 1-7

F04B 37/08

IPC 8 full level

F04B 37/08 (2006.01)

CPC (source: EP US)

F04B 37/08 (2013.01 - EP US); **Y10S 417/901** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] WO 8400404 A1 19840202 - HELIX TECH CORP [US]
- [A] PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 6, Nr. 249 (M-177)[1127], 8. Dezember 1982; & JP-A-57 146 072 (NIPPON DENKI K.K.) 09-09-1982
- [A] SOLID STATE TECHNOLOGY, Band 25, Nr. 1, Januar 1982, Seiten 104-110, Port Washington, New York, US; J.F. PETERSON et al.: "Vacuum pump technology; a short course on theory and operations"
- [A] SOLID STATE TECHNOLOGY, Band 25, Nr. 4, April 1982, Seiten 235-239, Port Washington, New York, US; J. EHMANN: "Regeneration of high-vacuum cryopumps"

Cited by

DE4336035A1; DE8804218U1; US5400604A; DE19632123A1; CN102588247A; EP0336992A1; US4958499A; US5465584A; USRE36610E; DE9111236U1; FR2746453A1; GB2325707A; GB2325707B; DE19781645B4; FR2747452A1; US5906102A; DE4491062B4; EP0553935A1; EP0684382A1; US5582017A; EP0918159A3; EP0919722A3; EP0921311A3; DE4006755A1; EP0397051A1; US5062271A; WO9735111A1; WO9208894A1; WO9305294A1; WO9739242A1; WO9002878A3

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB IT LI NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0250613 A1 19880107; EP 0250613 B1 19910717; DE 3680335 D1 19910822; US 4757689 A 19880719; US 4757689 B1 19960702

DOCDB simple family (application)

EP 86108529 A 19860623; DE 3680335 T 19860623; US 92203486 A 19861022