

Title (en)

Cryostatic device with cryocooler and gas slit heat exchanger

Title (de)

Kryostatanordnung mit Kryokühler und Gasspaltwärmeübertrager

Title (fr)

Cryostat avec cryorefroidisseur et échangeur de chaleur du type de fente à gas

Publication

EP 1617157 A2 20060118 (DE)

Application

EP 05014932 A 20050709

Priority

DE 102004034729 A 20040717

Abstract (en)

The vessel has a helium chamber (2) and a radiation shield (8) which is bound to heat deflector (12) at the base of a two-step cooling system head (7) with a narrow gas gap (13) in the cooling tube (4) by which transfer of vibrations from the cooling head is prevented.

Abstract (de)

Eine Kryostatanordnung zur Aufbewahrung von flüssigem Helium, mit einem Außenmantel (1) und einem darin eingebauten Heliumbehälter (2), wobei der Heliumbehälter (2) an mindestens zwei Aufhängerohren (3) mit dem Außenmantel (1) verbunden ist und ein Halsrohr (4) enthält, dessen oberes warmes Ende (5) mit dem Außenmantel (1) und dessen unteres kaltes Ende (6) mit dem Heliumbehälter (2) verbunden ist und in das ein mehrstufiger Kaltkopf eines Kryokühlers (7) eingebaut ist, wobei der Außenmantel (1), der Heliumbehälter (2), die Aufhängerohre (3) und das Halsrohr (4) einen evakuierten Raum begrenzen, und wobei der Heliumbehälter (2) ferner von mindestens einem Strahlungsschild (8) umgeben ist, welcher sowohl mit den Aufhängerohren (3) als auch mit einer Kontaktfläche (9) am Halsrohr (4) des Heliumbehälters (2) thermisch leitend verbunden ist, ist dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einer oder mehreren Kältestufen des Kaltkopfes (7) und einer oder mehrerer Kontaktflächen (9) im Halsrohr (4), die jeweils mit einem Strahlungsschild (8) über eine feste, starre oder flexible, Wärmebrücke (12) leitend verbunden sind, jeweils ein Gasspalt (13) besteht, über den Wärme vom jeweiligen Strahlungsschild (8) in die entsprechende Kältestufe des Kaltkopfes (7) geleitet wird. Durch eine derartige Kryostatanordnung wird gewährleistet, dass die Vibrationen der Kältestufen des Kaltkopfes (7) nicht mehr messbar in die Kryostatanordnung gelangen, wobei die thermische Ankopplung des Kaltkopfes (7) an den oder die Strahlungsschilde (8) immer noch ausreichend gut ist.

IPC 8 full level

F25B 9/14 (2006.01); **F25D 19/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F25B 9/145 (2013.01 - EP US); **F25D 19/006** (2013.01 - EP US); **F25B 9/10** (2013.01 - EP US); **F25B 2309/1408** (2013.01 - EP US); **F25B 2400/17** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- US 5613367 A 19970325 - CHEN WILLIAM E [US]
- US 5563566 A 19961008 - LASKARIS EVANGELOS T [US], et al
- US 2002002830 A1 20020110 - STROBEL MARCO [DE], et al
- WO 03036207 A2 20030501 - OXFORD MAGNET TECH [GB], et al
- WO 03036190 A1 20030501 - OXFORD MAGNET TECH [GB], et al
- US 5129232 A 19920714 - MINAS CONSTANTINOS [US], et al
- US 5331735 A 19940726 - HOTALING WILLIAM R [US]
- US 5317879 A 19940607 - GOLDBERG CHARLES [US], et al

Cited by

US11980182B2; WO2019226437A3

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB LI

Designated extension state (EPC)

AL BA HR MK YU

DOCDB simple family (publication)

EP 1617157 A2 20060118; **EP 1617157 A3 20120530**; DE 102004034729 A1 20060216; DE 102004034729 B4 20061207; JP 2006054444 A 20060223; US 2007051115 A1 20070308

DOCDB simple family (application)

EP 05014932 A 20050709; DE 102004034729 A 20040717; JP 2005205677 A 20050714; US 17142305 A 20050701