

Title (en)
Device for cooling of a cryostat arrangement

Title (de)
Vorrichtung zur Kühlung einer Kryostatanordnung

Title (fr)
Dispositif pour le réfrigération d'un dispositif cryostat

Publication
EP 1628089 A2 20060222 (DE)

Application
EP 05016144 A 20050726

Priority
DE 102004037173 A 20040730

Abstract (en)
The cryogenic cooler (7) is attached to a cold head (10) which may be brought into contact with a workpiece. The cooler uses reflux flow of cryogenic gases and has a housing (8) surrounding a vacuum space (9). There are two cooling stages (11,12) in the vacuum chamber, protected by a radiation shield (13). There are two connections (14a,14b) to a cryostat (1) which have concentrically-arranged tanks (2a,2b) containing two different cryogenic fluids i.e. helium (18a) and nitrogen (18b).

Abstract (de)
Eine Kühlvorrichtung (7) zur Rückverflüssigung von kryogenen Gasen, mit einem Außenmantel (8), der einen Vakuumraum (9) begrenzt, und einem darin eingebauten Kaltkopf (10) eines Kryokühlers, der mindestens zwei Kältestufen (11, 12) aufweist und der zumindest teilweise von einem Strahlungsschild (13) umgeben ist, ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Kältestufen (11, 12) des Kaltkopfes (10) für sich mit einer Wärme übertragenden Vorrichtung (14a, 14b) thermisch leitend verbunden sind, die in Hals- oder Aufhängerohre (3a, 3b) eines Kryostaten (1) zur Aufbewahrung von mindestens zwei verschiedenen kryogenen Flüssigkeiten (18a, 18b) eingeführt werden kann. Hierdurch ergibt sich eine Kühlvorrichtung, die es erlaubt, bestehende Kryostatanordnungen, und im Speziellen solche, die supraleitende Magnete enthalten, ohne (oder mit nur geringen) Anpassungen so nachzurüsten, dass auch bei Verwendung mehrerer Kryogene mit einem geringen apparativen Aufwand ein kryogenverlustfreier Betrieb möglich wird.

IPC 8 full level
F25B 9/14 (2006.01); **F25B 9/00** (2006.01); **F25D 3/10** (2006.01); **F25D 19/00** (2006.01); **G01R 33/38** (2006.01); **H01F 6/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F25B 9/145 (2013.01 - EP US); **F25D 19/00** (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)

- EP 0905436 A2 19990331 - OXFORD MAGNET TECH [GB]
- EP 0905524 A1 19990331 - OXFORD MAGNET TECH [GB]
- WO 03003620 A1 20030109 - WORLDCOM INC [US]
- WO 03036190 A1 20030501 - OXFORD MAGNET TECH [GB], et al
- US 5966944 A 19991019 - INOUE TATSUO [JP], et al
- US 5563566 A 19961008 - LASKARIS EVANGELOS T [US], et al
- US 5613367 A 19970325 - CHEN WILLIAM E [US]
- US 5782095 A 19980721 - CHEN WILLIAM E [US], et al
- US 2002000283 A1 20020103 - NAKANO JUN [JP], et al
- US 2003230089 A1 20031218 - STROBEL MARCO [DE]
- US 5613376 A 19970325 - ANDO JAN [IT]
- US 2002002830 A1 20020110 - STROBEL MARCO [DE], et al
- JP H11257770 A 19990924 - SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES
- JP 2000283578 A 20001013 - SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES

Cited by
DE102013213020A1; CN113903541A; GB2492645A; GB2492645B; EP2821741A2

Designated contracting state (EPC)
CH FR GB LI

DOCDB simple family (publication)
DE 102004037173 B3 20051215; EP 1628089 A2 20060222; EP 1628089 A3 20090325; EP 1628089 B1 20120523; JP 2006046896 A 20060216; US 2007051116 A1 20070308

DOCDB simple family (application)
DE 102004037173 A 20040730; EP 05016144 A 20050726; JP 2005220785 A 20050729; US 17142905 A 20050701