

Title (en)

Infrared radiator with a cooling facility

Title (de)

Kühlbares Infrarotstrahlerelement

Title (fr)

Radiateur à infrarouges muni d'un dispositif de refroidissement

Publication

EP 1182689 A1 20020227 (DE)

Application

EP 01116888 A 20010711

Priority

DE 10041564 A 20000824

Abstract (en)

Infrared radiating element made of vitreous silica comprises: (i) a heating pipe (2) having a gas-tight current leadthrough with an electrical heat conductor (4) arranged in the pipe as radiation source; (ii) a cooling element (3) having a cooling channel (3a) for liquid coolant in the region of the conductor; and (iii) a metallic reflector (8) with a reflecting surface. The reflecting surface inscribes a line around a surface through which a part of the liquid coolant can pass. Preferred Features: The reflector is made from a metal layer and the coolant channel of the cooling element is covered with the metal layer. The cooling element is a cooling tube surrounding a heating tube. The heat conductor is made of tungsten and the heating tube is filled with an inert gas doped with ammonium bromide or copper bromide.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein kühlbares Infrarotstrahlerelement aus Kieselglas mit mindestens einem Heizrohr, das an seinen beiden Enden jeweils eine gasdichte Stromdurchführung aufweist, wobei im Heizrohr ein langgestreckter elektrischer Heizleiter als Strahlungsquelle angeordnet ist, mit mindestens einem Kühlelement, das mindestens einen Kühlkanal für ein flüssiges Kühlmittel aufweist, und zumindest im Bereich des Heizleiters mit einem metallischen Reflektor, der mindestens eine reflektierende Oberfläche aufweist. Es stellt sich das Problem, einen Infrarotstrahler bereitzustellen, mit dem hohe Energiekonzentrationen $> 500 \text{ kW/m}^2$ erreichbar sind und bei dem die Strahlungsverluste gering sind. Das Problem wird dadurch gelöst, dass zumindest eine reflektierende Oberfläche im Querschnitt betrachtet eine Linie um eine Fläche beschreibt, wobei im Bereich der Fläche der Durchtritt von mindestens einem Teil des flüssigen Kühlmittels vorgesehen ist.

IPC 1-7

H01K 1/58

IPC 8 full level

H01K 1/06 (2006.01); **H01K 1/14** (2006.01); **H01K 1/28** (2006.01); **H01K 1/32** (2006.01); **H01K 1/50** (2006.01); **H01K 1/58** (2006.01); **H01K 7/00** (2006.01); **H05B 3/00** (2006.01); **H05B 3/04** (2006.01); **H05B 3/10** (2006.01); **H05B 3/44** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01K 1/06 (2013.01 - EP US); **H01K 1/14** (2013.01 - EP US); **H01K 1/28** (2013.01 - EP US); **H01K 1/32** (2013.01 - EP US); **H01K 1/50** (2013.01 - EP US); **H01K 1/58** (2013.01 - EP US); **H05B 3/009** (2013.01 - EP US); **H05B 3/04** (2013.01 - EP US); **H05B 3/44** (2013.01 - EP US); **H05B 2203/032** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 5382805 A 19950117 - FANNON MARK G [US], et al
- [A] EP 0999724 A2 20000510 - INDUSTRIESERVIS GES FUER INNOV [DE]
- [PA] DE 20020149 U1 20010322 - ADVANCED PHOTONICS TECH AG [DE]
- [PA] DE 20020148 U1 20010322 - ADVANCED PHOTONICS TECH AG [DE]
- [PA] DE 20020150 U1 20010308 - ADVANCED PHOTONICS TECH AG [DE]
- [PA] WO 0049641 A2 20000824 - FANNON MARK G [US]
- [PA] DE 20020320 U1 20010315 - ADVANCED PHOTONICS TECH AG [DE]
- [PA] DE 20020319 U1 20010315 - ADVANCED PHOTONICS TECH AG [DE]
- [DA] FR 2362488 A1 19780317 - HERAEUS SCHOTT QUARZSCHMELZE [DE]
- [DA] DD 257200 A1 19880608 - ARDENNE FORSCHUNGSINST [DD]

Cited by

EP1744592A1; CN109874182A; US7439472B2; WO2016124279A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)

EP 1182689 A1 20020227; **EP 1182689 B1 20100421**; AT E465508 T1 20100515; DE 10041564 A1 20020321; DE 10041564 C2 20020627; DE 50115441 D1 20100602; JP 2002134253 A 20020510; JP 3530509 B2 20040524; US 2002024277 A1 20020228; US 6713945 B2 20040330

DOCDB simple family (application)

EP 01116888 A 20010711; AT 01116888 T 20010711; DE 10041564 A 20000824; DE 50115441 T 20010711; JP 2001250640 A 20010821; US 93228701 A 20010817