

Title (en)

Liquid-cooled X-ray emitter with a circulated-cooling system.

Title (de)

Flüssigkeitsgekühlter Röntgenstrahler mit einer Umlaufkühleinrichtung.

Title (fr)

Emetteur de rayons X refroidi par un liquide et comportant un dispositif de circulation dudit liquide.

Publication

EP 0248976 A1 19871216 (DE)

Application

EP 87101805 A 19870210

Priority

DE 8615918 U 19860613

Abstract (en)

[origin: US4768212A] An x-radiator has a housing in which an x-ray tube is disposed surrounded by an electrically insulating coolant and having a circulation system for the coolant. The housing is substantially filled with the coolant, and a heat exchanger is disposed outside of the housing through which the coolant is pumped. *) The direction of flow of the coolant is automatically reversible dependent on the three-dimensional position of the x-radiator. *) For aiding in dissipating heat from said coolant a cooling fluid is circulated through the heat exchanger isolated from the coolant.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft einen flüssigkeitsgekühlten Röntgenstrahler mit einer Umlaufkühleinrichtung, welcher ein mit einem elektrisch isolierenden Kühlmittel gefülltes Gehäuse (1) aufweist, wobei die Umlaufkühleinrichtung ihrerseits einen durch zwei Kühlmittelleitungen (9, 10) am Gehäuse (1) angeschlossenen Kühler (11) und eine Umwälzpumpe (12) für das Kühlmittel aufweist und der Kühlmittelkreislauf geschlossen ist. Die Umlaufkühleinrichtung ist unmittelbar an dem Gehäuse (1) des Röntgenstrahlers angebracht. Der Kühler ist als Wärmetauscher (11) ausgeführt. Die Strömungsrichtung des Kühlmittels ist abhängig von der räumlichen Lage des Röntgenstrahlers selbsttätig umkehrbar.

IPC 1-7

H05G 1/04; **H01J 35/10**; **H01J 35/12**

IPC 8 full level

F28D 7/04 (2006.01); **H01J 35/00** (2006.01); **H01J 35/10** (2006.01); **H01J 35/12** (2006.01); **H05G 1/02** (2006.01); **H05G 1/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01J 35/106 (2013.01 - EP US); **H05G 1/025** (2013.01 - EP US); **H05G 1/04** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [AD] GB 2018019 A 19791010 - PHILIPS NV
- [A] US 4369517 A 19830118 - OZAWA THOMAS S
- [A] FR 2170126 A1 19730914 - SIEMENS AG [DE]
- [XP] FR 2575329 A1 19860627 - THOMSON CGR [FR]
- [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 9, Nr. 295 (E-360)[2018], 21. November 1985; & JP-A-60 136 138 A (HITACHI SEISAKUSHO K.K.) 19-07-1985
- [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 9, Nr. 266 (E-352)[1989], 23. Oktober 1985; & JP-A-60 112 297 A (HITACHI SEISAKUSHO K.K.) 18-06-1985
- [AD] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 9, Nr. 266 (E-352)[1989], 23. Oktober 1985; & JP-A-60 112 296 A (HITACHI SEISAKUSHO K.K.) 18-06-1985
- [AD] PHILIPS TECHNICAL LIBRARY, "Medical X-ray technique", Chapter II, 1961, Seiten 22-39, Eindhoven, NL; "X-ray tubes"

Cited by

CN104465278A; FR2675628A1; FR2736239A1; DE4101777A1; EP1475819A3; WO0139557A1; WO9912183A1

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR LI

DOCDB simple family (publication)

EP 0248976 A1 19871216; **EP 0248976 B1 19900523**; DE 3762942 D1 19900628; DE 8615918 U1 19871015; JP H0515759 Y2 19930426; JP S62201500 U 19871222; US 4768212 A 19880830

DOCDB simple family (application)

EP 87101805 A 19870210; DE 3762942 T 19870210; DE 8615918 U 19860613; JP 9027887 U 19870610; US 3794887 A 19870413