

Title (en)
Compact source of a high-brightness X-ray beam

Title (de)
Kompakte Quelle für Röntgenstrahlenbündel sehr großer Helligkeit

Title (fr)
Source compacte à faisceau de rayons X de très grande brillance

Publication
EP 1804271 A2 20070704 (FR)

Application
EP 06127095 A 20061222

Priority
FR 0650007 A 20060103

Abstract (en)
The device has two cooling elements (8, 9) fixed to a vacuum pump stator (1b) or a sealed peripheral casing (1f) opposite to one of two main radial faces (2b, 2c) of a rotary anode (2) for absorbing radiated heat energy emitted by the anode during operation. The rotary anode is provided in a vacuum enclosure (7), driven in rotation around a rotation axis and integrated to a rotor (1a) of a vacuum pump (1). The anode receives, on its periphery (2a), electron flow (4) from a cathode (3) to emit X-rays (6) towards an outlet (11).

Abstract (fr)
Un dispositif d'émission de rayons X selon l'invention comprend une pompe à vide (1) dont l'enveloppe périphérique étanche (1f) contient une cathode (3) d'émission de flux d'électrons (4), une anode tournante (2), montée en bout d'arbre (1e) de la pompe à vide (1), et un dispositif de collection (5) collectant un faisceau émis de rayons X (6). On réduit ainsi considérablement l'encombrement de la source de rayons X, et, grâce à la rotation très rapide et stable de l'anode tournante (2) solidaire du rotor (1a) de la pompe à vide (1) on réalise une source à très grande brillance. On peut en outre déplacer axialement l'anode tournante (2) pour compenser l'usure qu'elle subit par l'impact du faisceau incident d'électrons (4) provenant de la cathode (3). Selon l'invention, le dispositif comprend en outre au moins un élément refroidisseur fixé au stator de pompe à vide ou à l'enveloppe périphérique étanche en regard de l'une des faces radiales principales de l'anode tournante pour absorber l'énergie thermique de rayonnement émise par l'anode tournante en fonctionnement.

IPC 8 full level
H01J 35/10 (2006.01); **H01J 35/14** (2006.01); **H01J 35/26** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
F04D 19/042 (2013.01 - EP KR US); **H01J 35/103** (2013.01 - EP KR US); **H01J 35/106** (2013.01 - EP KR US); **H01J 35/14** (2013.01 - EP US); **H01J 35/147** (2019.04 - KR); **H01J 35/20** (2013.01 - EP KR US); **H01J 35/26** (2013.01 - EP KR US); **H05G 1/02** (2013.01 - KR)

Designated contracting state (EPC)
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)
AL BA HR MK YU

DOCDB simple family (publication)
EP 1804271 A2 20070704; **EP 1804271 A3 20071017**; **EP 1804271 B1 20100317**; AT E461523 T1 20100415; CN 101026077 A 20070829; CN 101026077 B 20101110; DE 602006012924 D1 20100429; FR 2895831 A1 20070706; FR 2895831 B1 20090612; IL 180440 A0 20070603; IL 180440 A 20111229; JP 2007184277 A 20070719; KR 20070073605 A 20070710; TW 200802488 A 20080101; US 2007153978 A1 20070705; US 7515687 B2 20090407

DOCDB simple family (application)
EP 06127095 A 20061222; AT 06127095 T 20061222; CN 200710092325 A 20070104; DE 602006012924 T 20061222; FR 0650007 A 20060103; IL 18044006 A 20061228; JP 2006354766 A 20061228; KR 20070000033 A 20070102; TW 95149038 A 20061226; US 61831506 A 20061229