

Title (en)

Nanofocus x-ray tube

Title (de)

Nanofocus-Röntgenröhre

Title (fr)

Tube à rayons X aux foyer nanometrique

Publication

EP 1783809 A2 20070509 (DE)

Application

EP 06022475 A 20061027

Priority

DE 102005053386 A 20051107

Abstract (en)

The tube (20) has a target (2) with target units (22, 24, 26) made of target material for emitting x-ray beam. The x-ray beam is formed by a nanostructure with a diameter of 1 nanometer, where the nanostructure is formed by a micro-structuring process on a substrate unit (4), and the target units are partially covered by the substrate unit. A cross-section of an electron beam (28) is selected larger than a cross-section of the target units in such a manner that the electron beam radiates to the target units, when the x-ray tube is operated. The substrate unit contains a doped diamond. An independent claim is also included for a target with a filter for an x-ray tube.

Abstract (de)

Eine erfindungsgemäße Nanofocus-Röntgenröhre (20) weist ein Target (4) und Mittel zum Richten eines Elektronenstrahles (28) auf das Target (4) auf. Erfindungsgemäß weist das Target (4) wenigstens ein aus einem Targetmaterial bestehendes Targetelement (22,24,26) zur Emission von Röntgenstrahlung auf, das durch eine mittels eines Mikrostrukturierungsverfahrens auf einem aus einem Trägermaterial bestehenden Trägerelement (4) gebildete Nanostruktur mit einem Durchmesser # etwa 1.000 nm gebildet ist, wobei das Targetelement (6,22,24,26) das Trägerelement (4) nur teilweise bedeckt und wobei bei Betrieb der Röntgenröhre (20) der Querschnitt des Elektronenstrahles derart größer als der Querschnitt des Targetelementes (6 bzw. 22 bzw. 24 bzw. 26) gewählt ist, daß der Elektronenstrahl (28) das Targetelement (6 bzw. 22 bzw. 24 bzw. 26) stets vollflächig bestrahlt. Erfindungsgemäß ist oder enthält das Trägermaterial Diamant, der zur Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit dotiert ist.

IPC 8 full level

H01J 35/08 (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

H01J 35/116 (2019.04 - KR); **H01J 35/12** (2013.01 - EP US); **H01J 35/116** (2019.04 - EP US); **H01J 2235/081** (2013.01 - EP KR US); **H01J 2235/083** (2013.01 - KR)

Cited by

CN104285270A

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 1783809 A2 20070509; **EP 1783809 A3 20080618**; CN 1971834 A 20070530; DE 102005053386 A1 20070516; JP 2007134325 A 20070531; KR 20070049071 A 20070510; US 2008089484 A1 20080417

DOCDB simple family (application)

EP 06022475 A 20061027; CN 200610148430 A 20061107; DE 102005053386 A 20051107; JP 2006297364 A 20061101; KR 20060108682 A 20061106; US 59363606 A 20061107