

Title (en)
ELECTRON GUN WITH REDUCED-MOVEMENT OF CROSS-OVER POINT AT INCREASED BEAM CURRENT LEVELS, AND METHODS OF OPERATING SAME.

Title (de)
ELEKTRONENKANONE MIT GERINGER VERSCHIEBUNG DES CROSS-OVER-PUNKTES BEI HOHEN STRAHLSTRÖMEN UND VERFAHREN ZUR HANDHABUNG DERSELBEN.

Title (fr)
CANON A ELECTRONS A DEPLACEMENT REDUIT DU POINT DE CROISEMENT A DES NIVEAUX ELEVES DU COURANT DE FAISCEAU, ET SES PROCEDES D'EXPLOITATION.

Publication
EP 0461205 A1 19911218 (EN)

Application
EP 90908899 A 19891228

Priority
US 8905853 W 19891228

Abstract (en)
[origin: WO9009675A1] An electron gun (40) has a cathode (41) and three sequentially-spaced plate-like electrodes (42, 43, 44). Each electrode has an aperture (45, 56, 48) aligned with a line (x-x) extending normally away from a point of the emitting surface (58) of the cathode. A power supply (60) is arranged to supply respective voltages (Vc, V1, V2, V3) to the cathode and the three electrodes. Electrons issue from the emitting surface as a substantially-laminar flow, and are focused on a cross-over (59) beyond the third electrode after the electrons have been accelerated to substantially their maximum velocity. The velocity of the electrons at the cross-over is substantially greater than in prior art guns. The cross-over is of greater resolution due to a diminished space charge effect. The cross-over remains at a substantially fixed location from the emitting surface at all beam current levels. The invention also provides an improved method of operating an electron gun, which method includes dynamic switching of the various voltages applied to the cathode and the three electrodes, so as to maintain the resolution of a reformed image point on the screen within a predetermined bandwidth throughout the entire range of possible beam currents.

Abstract (fr)
Un canon à électrons (40) comprend une cathode (41) et trois électrodes (42, 43, 44) plates espacées successives. Chaque électrode comprend une ouverture (45, 56, 58) alignée avec une ligne (x-x) normale par rapport à un point de la surface d'émission (58) de la cathode. Une alimentation (60) applique des tensions respectives (Vc, V1, V2, V3) à la cathode et aux trois électrodes. Les électrons sortent de la surface d'émission en un flux essentiellement laminaire et sont focalisés sur un point de croisement (59) situé au-delà de la troisième électrode, une fois que les électrons ont été accélérés jusqu'à leur vitesse maximale. La vitesse des électrons au point de croisement est sensiblement supérieure à celle atteinte avec des canons de l'état antérieur de l'art. Le point de croisement a une résolution accrue à cause de la réduction de l'effet de charge d'espace. Le point de croisement reste à un endroit essentiellement fixe par rapport à la surface d'émission à tous les niveaux du courant de faisceau. Un procédé amélioré d'exploitation d'un canon à électrons comprend la commutation dynamique des différentes tensions appliquées à la cathode et aux trois électrodes, de façon à maintenir la résolution d'un point d'image reformé sur l'écran dans une largeur de bande prédéterminée dans toute la plage possible de courants de faisceau.

IPC 1-7
H01J 29/46; H01J 29/56

IPC 8 full level
H01J 29/50 (2006.01); **H01J 29/48** (2006.01)

CPC (source: EP KR)
H01J 29/48 (2013.01 - KR); **H01J 29/488** (2013.01 - EP)

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB NL

DOCDB simple family (publication)
WO 9009675 A1 19900823; DK 152091 A 19910828; DK 152091 D0 19910828; EP 0461205 A1 19911218; EP 0461205 A4 19910819; JP H04504631 A 19920813; KR 920702896 A 19921028

DOCDB simple family (application)
US 8905853 W 19891228; DK 152091 A 19910828; EP 90908899 A 19891228; JP 50870890 A 19891228; KR 910701017 A 19910828