

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 689 222 A3

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(88) Date de publication A3:
07.02.1996 Bulletin 1996/06

(51) Int Cl.⁶: **H01J 9/02, H01J 1/30**

(43) Date de publication A2:
27.12.1995 Bulletin 1995/52

(21) Numéro de dépôt: **95400910.6**

(22) Date de dépôt: **24.04.1995**

(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT

(30) Priorité: **25.04.1994 FR 9404948**
22.11.1994 FR 9413972

(71) Demandeur:
COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
F-75015 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **Meyer, Robert**
F-38330 St. Nazaire les Eymes (FR)
• **Vaudaine, Pierre**
F-38100 Seyssins (FR)
• **Rambaud, Philippe**
F-38640 Claix (FR)

(74) Mandataire: **Dubois-Chabert, Guy et al**
F-75008 Paris (FR)

(54) **Procédé de réalisation de sources d'électrons à micropointes et source d'électrons à micropointes obtenue par ce procédé**

(57) Ce procédé de réalisation d'une source d'électrons comportant un système de conducteurs cathodiques (8), de grilles (10a) superposées avec un isolant intermédiaire (23), et de micropointes (18) déposées sur les conducteurs cathodiques, les grilles étant géométriquement comprises entre un plan inférieur (I) et un plan supérieur (S) est caractérisé en ce que l'on soumet les micropointes à :

- une première étape de nettoyage, puis à :
- une étape d'affinage par gravure superficielle.

Application à une structure de micropointes en deux parties.

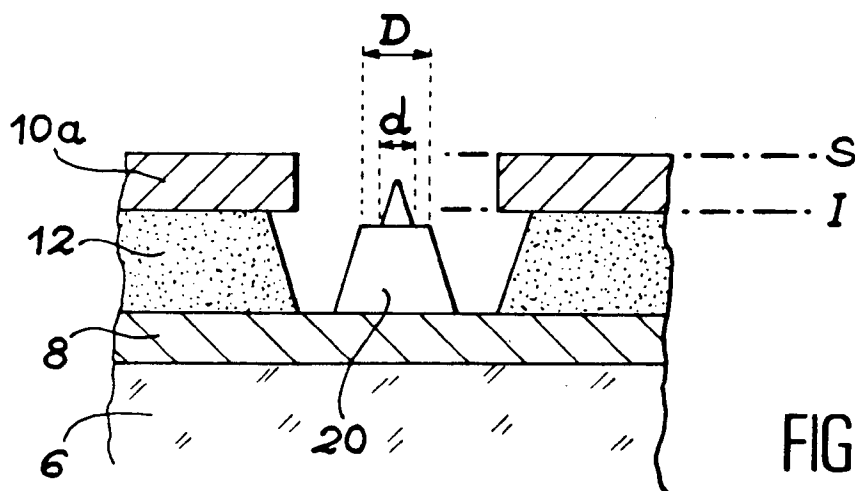


FIG. 8b

EP 0 689 222 A3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 0910

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 570 211 (GEC-MARCONI LIMITED) * figures *	12	H01J9/02 H01J1/30
Y	* colonne 3, ligne 5 - ligne 16 *		

D,X	EP-A-0 434 330 (SEIKO EPSON CORPORATION) * figure 9 *	12	
Y	* page 7, ligne 40 - ligne 53 *		

D,X	EP-A-0 234 989 (COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE) * figures *	1	

X	APPLIED PHYSICS LETTERS., vol. 63, no. 1, NEW YORK US, pages 33-35, P R SCHWOEBEL ET AL. 'Field-emitter array performance enhancement using hydrogen glow discharges' * figure 1 * * page 33 *	12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) H01J

A	MICROELECTRONIC ENGINEERING, vol. 13, no. 1/4, AMSTERDAM NL, pages 505-508, D STEPHANI ET AL. 'MICROFABRICATION OF METAL-COATED SILICON TIPS AND THEIR FIELD EMISSION PROPERTIES'	1	

A	EP-A-0 535 953 (SHARP CORPORATION) * figures 14,15 * * colonne 12, ligne 52 - colonne 13, ligne 25 *	8,13	

A	EP-A-0 443 920 (THOMSON-CSF) -----	8,13	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 Novembre 1995	Examineur Colvin, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



Office européen
des brevets

REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt plus de dix revendications.

- ☐ Toutes les taxes de revendication ayant été acquittées dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.
- ☐ Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les dix premières revendications ainsi que pour celles pour lesquelles les taxes de revendication ont été acquittées,
- à savoir les revendications:
- ☐ Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les dix premières revendications.

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions,

à savoir:

- ☒ Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.
- ☐ Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées
- à savoir les revendications:
- ☐ Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications,

à savoir les revendications:



Office européen
des brevets

EP 95 40 0910 -B-

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

1. Revendications 1-12: Procédé de réalisation d'une source d'électrons à micropointes avec nettoyage chimique
2. Revendications 13-18: Source d'électrons à micropointes réalisées en deux parties