



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
11.05.2005 Patentblatt 2005/19

(51) Int Cl.7: **H01J 41/18**

(43) Veröffentlichungstag A2:
31.03.2004 Patentblatt 2004/14

(21) Anmeldenummer: **03015579.0**

(22) Anmeldetag: **11.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Koops, Hans Wilfried Peter Dr.
64372 Ober-Ramstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Borchert, Uwe Rudolf, Dipl.-Ing. et al
Puschmann & Borchert
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Postfach 10 12 31
80086 München (DE)**

(30) Priorität: **05.09.2002 DE 10241549**

(71) Anmelder: **NaWoTec GmbH
64380 Rossdorf (DE)**

(54) **Orbitron-Pumpe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Orbitron-Pumpe 10 zur Erzeugung von Vakuum in einem zu evakuierenden Raum-Pumpenraum 24 -, mit einer Elektronenquelle 18, mit Mitteln zum Erzeugen eines Feldes, das die Elektronen der Elektronenquelle 18 im Pumpenraum 24 auf eine Kreisbahn zwingt. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Elektronenquelle als Feldelektronenquelle 18 ausgebildet ist, die einen kalten Feldelek-

tronen-Emitter 22 und eine Beschleuniger-Elektrode 20 umfasst, welche die aus dem Feldelektronen-Emitter 22 austretenden Elektronen in Richtung auf das Feld beschleunigt, und dass der Abstand zwischen dem Feldelektronen-Emitter 22 und der Beschleuniger-Elektrode 20 kleiner als die mittlere freie Weglänge der Atome des zu evakuierenden Gases - Restgas - in dem Pumpenraum 24 ist.

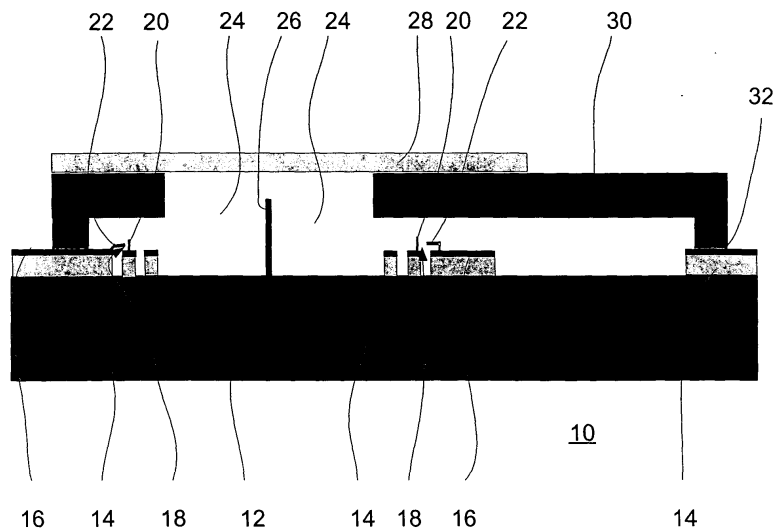


Fig. 1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 96/39582 A (COLOR PLANAR DISPLAYS, INC) 12. Dezember 1996 (1996-12-12) * Anspruch 1 *	1	H01J41/18 H01J41/18 F04B37/14
A	DE 41 37 527 A1 (SIEMENS AG, 8000 MÜNCHEN, DE) 19. Mai 1993 (1993-05-19) * Ansprüche 1-4 *	1	
A	US 3 244 969 A (HERB RAYMOND G ET AL) 5. April 1966 (1966-04-05) * Anspruch 1 *	1	
A	US 3 339 106 A (REDHEAD PAUL A) 29. August 1967 (1967-08-29) * Anspruch 1 *	1	
A	US 6 107 745 A (MOUGIN ET AL) 22. August 2000 (2000-08-22)		
A,D	HEL Y H ET AL: "ENTWICKLUNG EINER KLEINEN DIFFERENTIELL GEPUMPTEN FELDEMISSIONS-ELEKTRONENQUELLE DEVELOPMENT OF A SMALL DIFFERENTIALLY PUMPED FIELD-EMISSION SOURCE" OPTIK, WISSENSCHAFTLICHE VERLAG GMBH. STUTTGART, DE, Bd. 49, Nr. 1, 1977, Seiten 127-132, XP008042918 ISSN: 0030-4026 * Seite 127 - Seite 132 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) H01J F04B
A	D. TEMPLE: "recent progress in field emitter array development for high performance applications" MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, Bd. r24, 1999, Seiten 185-239, XP002320281 * Seite 229 - Seite 231 *	1	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. März 2005	Prüfer Van den Bulcke, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 5579

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	R.BAPTIST ET AL.: "bayard-alpert vacuum gauge with microtips" JOURNAL VACUUM SCIENCE TECHNOLOGY, Bd. b14, Nr. 3, 1996, XP002320282 * Seite 2119 - Seite 2125 * -----	1	
			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. März 2005	Prüfer Van den Bulcke, E
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P/04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 5579

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9639582	A	12-12-1996	US	5655886 A	12-08-1997
			WO	9639582 A1	12-12-1996

DE 4137527	A1	19-05-1993	KEINE		

US 3244969	A	05-04-1966	DE	1278614 B	
			FR	1468648 A	10-02-1967
			FR	89851 E	01-09-1967
			GB	1054133 A	
			US	3244990 A	05-04-1966

US 3339106	A	29-08-1967	GB	1105726 A	13-03-1968

US 6107745	A	22-08-2000	FR	2765392 A1	31-12-1998
			EP	0893817 A1	27-01-1999
			JP	11025889 A	29-01-1999

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82