



(11) **EP 1 657 737 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**07.05.2008 Patentblatt 2008/19**

(51) Int Cl.:  
**H01J 49/42<sup>(2006.01)</sup> H01J 49/04<sup>(2006.01)</sup>**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**17.05.2006 Patentblatt 2006/20**

(21) Anmeldenummer: **05023606.6**

(22) Anmeldetag: **28.10.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder: **Laser, Bernd**  
**28816 Stuhr (DE)**

(74) Vertreter: **Wasiljeff, Johannes M.B. et al**  
**Jabbusch Arendt & Siekmann**  
**Patentanwälte**  
**Otto-Lilienthal-Strasse 25**  
**28199 Bremen (DE)**

(30) Priorität: **12.11.2004 DE 102004054835**

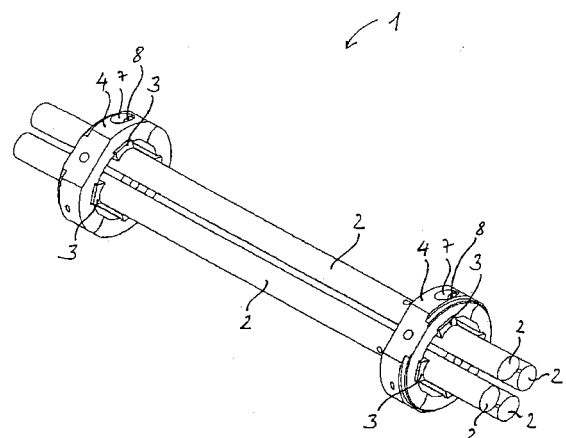
(71) Anmelder: **Vacutec Hochvakuum- &  
Präzisionstechnik GmbH**  
**28197 Bremen (DE)**

(54) **Verfahren zur Herstellung einer mehrpoligen Elektrodenanordnung sowie mehrpolige Elektrodenanordnung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer mehrpoligen Elektrodenanordnung 1 zur Fokussierung oder Massenfilterung eines Strahls geladener Teilchen, wobei die Anordnung eine Mehrzahl langgestreckter, parallel zu einer Achse angeordneter Elektroden 2 aufweist, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst: a) Befestigen mehrerer rundstabförmiger Elektrodenrohlinge 9 - jedoch nur eines Teils der für die Elektrodenanordnung 1 vorgesehenen Gesamtanzahl von Elektroden 2 - an einem oder mehreren Trägerelementen 4, b) gleichzeitiges Bearbeiten von Endabschnitten 6 des bzw. der Trägerelemente 4 zusammen mit den an diesem bzw. diesen Trägerelementen befestigten Elektrodenrohlingen 9 in einem Arbeitsgang derart, dass jeder Elektrodenrohling 9 durch die Bearbeitung zu einer Elektrode 2 wird, die einen Querschnitt mit einem kreisförmigen Abschnitt KA und einem nicht-kreisförmigen, insbesondere im wesentlichen hyperbelförmigen, Abschnitt HA aufweist und am Ende dieser gleichzeitigen Bearbeitung des bzw. jedes der Trägerelemente 4 zwei unterschiedlich geformte, jedoch in ihrer Form aneinander angepasste Endabschnitte aufweist. Die Schritte a) und b) werden mehrfach und zwar so oft durchgeführt, bis die für die Elektrodenanordnung 1 vorgesehene Gesamtanzahl von Elektroden 2 bereitgestellt ist, wobei im Schritt a) jeweils ein bzw. mehrere eigene Trägerelemente 4 zur Befestigung verwendet werden. Die Trägerelemente 4 nebst daran befestigten Elektroden 2 werden dann derart

zusammengefügt, dass mehrere Trägerelemente 4 einen bzw. mehrere geschlossene und die Elektroden umschließende mehrteilige Tragkörper 5 bilden.

Die Erfindung betrifft ferner eine auf diese Weise hergestellte mehrpolige Elektrodenanordnung.



*Fig. 1*

**EP 1 657 737 A3**



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,X	EP 0 572 687 A (FINNIGAN MAT GMBH [DE] FINNIGAN CORP [US]) 8. Dezember 1993 (1993-12-08) * Anspruch 19 * * Spalte 2, Zeilen 27-34 * * Spalte 5, Zeile 54 - Spalte 6, Zeile 11 * * -----	1-11	INV. H01J49/42 H01J49/04
D,X	DE 26 25 660 A1 (LEYBOLD HERAEUS GMBH & CO KG) 22. Dezember 1977 (1977-12-22) * das ganze Dokument * -----	1-11	
P,X	US 2004/245460 A1 (TEHLIRIAN BERG A [US] ET AL) 9. Dezember 2004 (2004-12-09) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,5 * -----	1-11	
A	US 5 315 120 A (POTTER JAMES M [US]) 24. Mai 1994 (1994-05-24) * Zusammenfassung * -----	1,10	
A	JP 58 204464 A (SHIMADZU CORP) 29. November 1983 (1983-11-29) * Zusammenfassung * * -----	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 26. März 2008	Prüfer Peters, Volker
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 05 02 3606

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

26-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0572687	A	08-12-1993	DE 59204438 D1	04-01-1996
			JP 3751644 B2	01-03-2006
			JP 6096726 A	08-04-1994
			US 5389785 A	14-02-1995
-----				
DE 2625660	A1	22-12-1977	CH 617036 A5	30-04-1980
			FR 2354629 A1	06-01-1978
			GB 1536384 A	20-12-1978
			US 4158771 A	19-06-1979
-----				
US 2004245460	A1	09-12-2004	KEINE	
-----				
US 5315120	A	24-05-1994	KEINE	
-----				
JP 58204464	A	29-11-1983	JP 1679683 C	13-07-1992
			JP 3043744 B	03-07-1991
-----				

EPO FORM P0461

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