



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 128 420 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(51) Int Cl.:
H01L 21/314^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
29.08.2001 Patentblatt 2001/35

(21) Anmeldenummer: **01103453.5**

(22) Anmeldetag: **14.02.2001**

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

(71) Anmelder: **Infineon Technologies AG
81669 München (DE)**

(72) Erfinder: **Kirchhoff, Markus, Dr.
01458 Ottendorf-Okrilla (DE)**

(30) Priorität: **25.02.2000 DE 10010286**

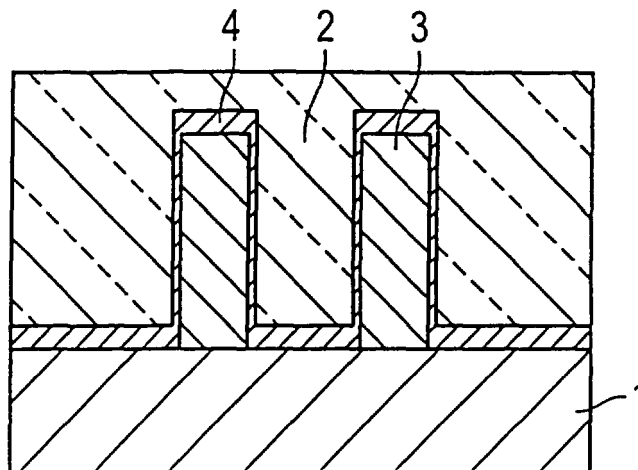
(74) Vertreter: **Epping - Hermann - Fischer
Ridlerstrasse 55
80339 München (DE)**

(54) **Verfahren zum Auffüllen von Vertiefungen in einer Oberfläche einer Halbleiterstruktur**

(57) Auf einer Halbleiterstruktur wird in Vertiefungen auf der Oberfläche, insbesondere unterhalb der ersten Metallstrukturebene, eine Diffusionsbarrierschicht, vorzugsweise mit Hilfe einer plasmaunterstützten Gaspha-

senabscheidung, bei der die im Plasma enthaltenen Ionen senkrecht zur Oberfläche beschleunigt werden, abgeschieden, so dass sich eine nicht konforme Abscheidung der Diffusionsbarrierschicht ergibt.

FIG 3



EP 1 128 420 A3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JENGYI YU ET AL: "Comparative study of PE-BPSG and HDP-PSG as PMD for 0.25 /spl mu/m memory device" INTERCONNECT TECHNOLOGY, 1999. IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE SAN FRANCISCO, CA, USA 24-26 MAY 1999, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, US, 24. Mai 1999 (1999-05-24), Seiten 35-37, XP010347426 ISBN: 0-7803-5174-6	4,5	INV. H01L21/314
Y	* Seite 35; Abbildungen 1,2 * -----	1-3	
Y	EP 0 928 015 A (TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED) 7. Juli 1999 (1999-07-07) * Absatz [0001] - Absatz [0014] * -----	1-3	
X	WO 98/28465 A (LAM RESEARCH CORPORATION) 2. Juli 1998 (1998-07-02) * Spalte 8, Zeile 25 - Spalte 14, Zeile 14 * -----	1,3	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 11, 30. September 1999 (1999-09-30) -& JP 11 154673 A (NEC CORP), 8. Juni 1999 (1999-06-08) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1,3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01L C23C
X	US 5 943 599 A (YAO ET AL) 24. August 1999 (1999-08-24) * Spalte 1, Zeile 12 - Spalte 3, Zeile 19; Abbildung 4 * -----	1	
X	US 5 994 209 A (YIEH ET AL) 30. November 1999 (1999-11-30) * Spalte 65, Zeile 60 - Spalte 66, Zeile 14; Abbildung 24B * -----	4	
	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 28. April 2006	Prüfer Bakker, J
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	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	NGUYEN S V: "HIGH-DENSITY PLASMA CHEMICAL VAPOR DEPOSITION OF SILICON-BASED DIELECTRIC FILMS FOR INTEGRATED CIRCUITS" IBM JOURNAL OF RESEARCH AND DEVELOPMENT, INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION, NEW YORK, NY, US, Bd. 43, Nr. 1/2, Januar 1999 (1999-01), Seiten 109-126, XP001199695 ISSN: 0018-8646 * Seiten 110,119; Abbildungen 13-15 * -----	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. April 2006	Prüfer Bakker, J
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	

2
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 01 10 3453

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.

28-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0928015	A	07-07-1999	JP 11288932 A	19-10-1999

WO 9828465	A	02-07-1998	AT 292200 T	15-04-2005
			DE 69732918 D1	04-05-2005
			DE 69732918 T2	13-04-2006
			EP 0953066 A1	03-11-1999
			JP 2001507081 T	29-05-2001
			TW 432493 B	01-05-2001
			US 6184158 B1	06-02-2001
			US 2001019903 A1	06-09-2001

JP 11154673	A	08-06-1999	JP 3141827 B2	07-03-2001
			US 2001048980 A1	06-12-2001

US 5943599	A	24-08-1999	KEINE	

US 5994209	A	30-11-1999	JP 10189467 A	21-07-1998
			SG 70612 A1	22-02-2000
			US 6099647 A	08-08-2000

EPO FORM P0461

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