



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
13.06.2001 Patentblatt 2001/24

(51) Int Cl.7: **H01Q 9/04**, H01Q 21/00,
H01Q 21/06

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(21) Anmeldenummer: **99123247.1**

(22) Anmeldetag: **29.11.1999**

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

(72) Erfinder:
• **Bekraoui, Leila**
33102 Paderborn (DE)
• **Eibeck, Thomas**
36266 Heringen (DE)

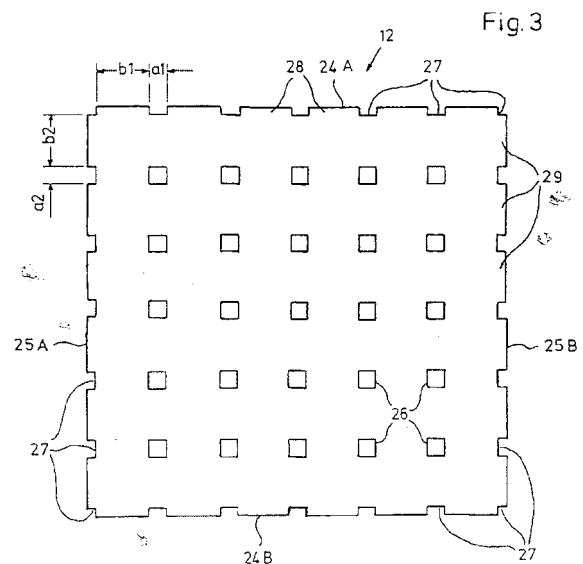
(30) Priorität: **30.11.1998 DE 19855115**

(74) Vertreter: **Schmidt, Frank-Michael, Dr.-Ing.**
Zenz, Helber, Hosbach & Partner,
Patentanwälte,
Huyssenallee 58-64
45128 Essen (DE)

(71) Anmelder: **TechniSat Elektronik Thüringen
GmbH**
99837 Dippach (DE)

(54) **Mehrlagige Antennenanordnung**

(57) Eine mehrlagige Antennenanordnung weist Patch-Elemente (12) auf, die in einer obersten leitfähigen Schicht ausgebildet sind. In einer darunterliegenden zweiten leitfähigen Schicht sind erste Anregungselemente und in einer dritten leitfähigen Schicht zweite Anregungselemente ausgebildet. Die ersten Anregungselemente weisen in einer ersten Richtung orientierte erste Speiseleitungen und die zweiten Anregungselemente in einer zur ersten Richtung orthogonalen zweiten Richtung orientierte zweite Speiseleitungen auf. Jede der Speiseleitungen ist zum zugehörigen Patch-Element (12) ausgerichtet und mit ihm elektromagnetisch gekoppelt. Erfindungsgemäß weist die erste leitfähige Schicht in den Patch-Elementen (12) eine Mehrzahl von entlang der ersten Richtung und entlang der zweiten Richtung matrixartig angeordneten Ausnehmungen (26, 27) auf. Vorzugsweise werden diese Ausnehmungen gebildet, indem das Patch-Element (12) aus einer ersten Anzahl von der in der ersten Richtung parallel verlaufenden Streifenleitungen (28) gleicher Breite (b1) und einer zweiten Anzahl von in der zweiten Richtung parallel verlaufenden zweiten Streifenleitungen (29) von ebenfalls gleicher Breite (b2) hergestellt wird.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 3247

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 342 175 A (COMMUNICATIONS SATELLITE CORP) 15. November 1989 (1989-11-15)	1-4,10,11,13-21	H01Q9/04 H01Q21/00 H01Q21/06
Y	* Spalte 1, Zeile 18 - Zeile 55 * * Spalte 3, Zeile 54 - Zeile 65 * * Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 60 * * Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 19 * * Spalte 6, Zeile 52 - Zeile 61 * * Spalte 7, Zeile 29 - Zeile 39; Ansprüche 1,5; Abbildungen 2,5,8 *	5-9	
Y	--- HABIB L ET AL: "CROSS-SHAPED PATCH WITH ETCHED BARS FOR DUAL POLARISATION" ELECTRONICS LETTERS,GB,IEE STEVENAGE, Bd. 29, Nr. 10, 13. Mai 1993 (1993-05-13), Seiten 916-918, XP000367671 ISSN: 0013-5194 * das ganze Dokument *	5-9	
A	--- US 5 241 321 A (TSAO CHICH-HSING A) 31. August 1993 (1993-08-31) * Spalte 4, Zeile 8 - Zeile 68 * * Spalte 5, Zeile 19 - Zeile 22 * * Spalte 9, Zeile 24 - Zeile 31; Abbildungen 2,7 * -----	12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		19. April 2001	Moumen, A
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 12 3247

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 19-04-2001.
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-04-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0342175 A	15-11-1989	US 4926189 A	15-05-1990
		AU 611349 B	06-06-1991
		AU 3461889 A	16-11-1989
		AU 629695 B	08-10-1992
		AU 6367090 A	03-01-1991
		CA 1329257 A	03-05-1994
		DE 68925992 D	25-04-1996
		DE 68925992 T	07-11-1996
		DK 226089 A	11-11-1989
		JP 2230804 A	13-09-1990
		JP 3042690 B	15-05-2000
		KR 125795 B	26-12-1997
		NO 891897 A	13-11-1989

US 5241321 A	31-08-1993	KEINE	

EPO FORM P0461

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