(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 077 508 A3

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
12.11.2003 Patentblatt 2003/46

(43) Veröffentlichungstag A2:
21.02.2001 Patentblatt 2001/08

(21) Anmeldenummer: **00116905.1**

(22) Anmeldetag: **05.08.2000**

(51) Int Cl.[7]: **H01Q 21/20**, H01Q 21/29, H01Q 3/24, H01Q 1/38, H01Q 23/00, H01Q 1/00, H01Q 1/24, H04B 7/26, H04Q 11/04

(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

(30) Priorität: **14.08.1999 DE 19938643**

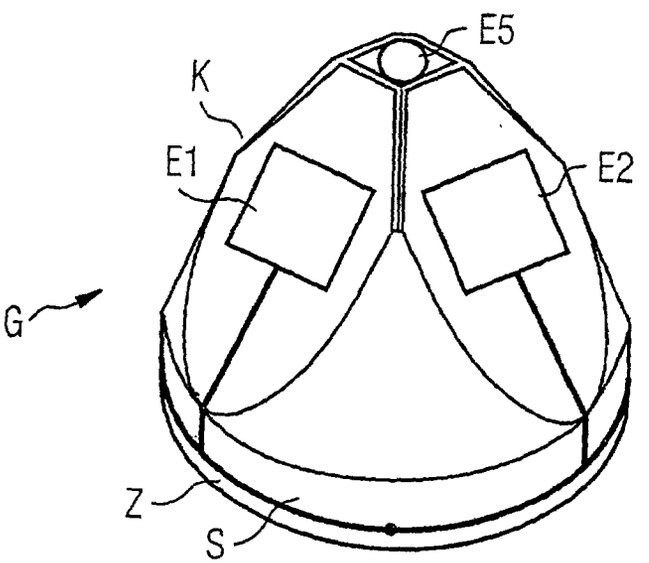
(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
- **Radimirsch, Markus**
  30880 Laatzen (DE)
- **Mansen, Dirk**
  31139 Hildesheim (DE)

(54) **Innenraum-Antenne mit änderbarer Antennencharakteristik für die Kommunikation mit hohen Datenraten**

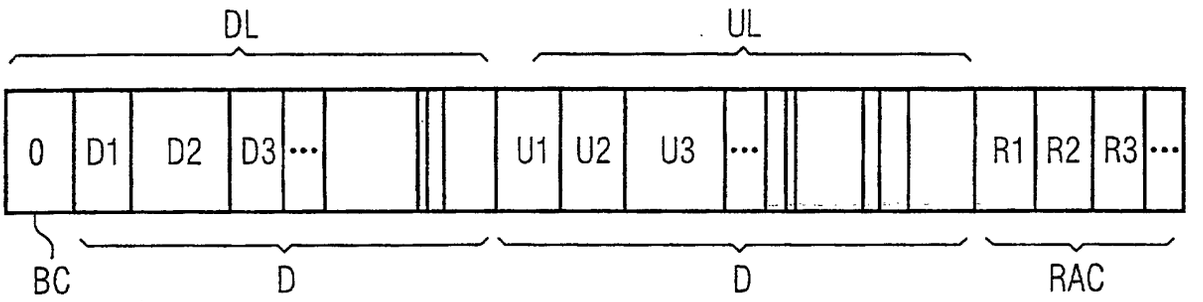
(57) Eine Antenne zur Kommunikation zwischen einer Basisstation und i.a. mehreren Terminals, insbesondere für den Innenraum, weist auf einem Grundkörper angeordnete ansteuerbare strahlende Antennenelemente auf, wobei der Grundkörper die Form eines Zylinderstumpfes mit aufgesetztem Polyeder hat, und jede Fläche des Polyeder ein Antennenelement aufweist. Insbesondere wird der Polyeder durch einen Kegelstumpf, der einer Anzahl abgeflachter Seiten aufweist, gebildet.

FIG 1



EP 1 077 508 A3

FIG 3



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 6905

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X,D	E. GSCHWENDTNER, D. LÖFFLER, W. WIESBECK: "Konforme, halbkugelförmige Array-Antenne für mobile Nutzer zukünftiger diensteintegrierter Satellitensysteme" ITG-FACHTAGUNG ANTENNEN, 21. - 24. April 1998, Seiten 117-122, XP001147439 MÜNCHEN, GERMANY	1-8	H01Q21/20 H01Q21/29 H01Q3/24 H01Q1/38 H01Q23/00 H01Q1/00 H01Q1/24 H04B7/26
Y	* Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Seite 117, Spalte 1 - Seite 118, Spalte 1 * * Seite 121, Spalte 2 - Seite 122, Spalte 2 *	9-16	H04Q11/04
Y	EP 0 698 972 A (LORAL QUALCOMM SATELLITE SERV) 28. Februar 1996 (1996-02-28) * Zusammenfassung * * Spalte 15, Zeile 24 - Zeile 27 *	9	
Y	WO 97 06578 A (FRACTAL ANTENNA SYSTEMS INC ;COHEN NATHAN (US)) 20. Februar 1997 (1997-02-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 13B,13C * * Seite 53, Zeile 31 - Zeile 37 *	10-12	
Y	US 5 577 046 A (PERSSON BENGT ET AL) 19. November 1996 (1996-11-19) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 59 - Zeile 64 * * Spalte 4, Zeile 50 - Zeile 67 * * Spalte 5, Zeile 58 - Spalte 6, Zeile 37 * * Spalte 13, Zeile 5 - Zeile 12 * -/--	13-16	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

H04Q
H01Q
H04B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN	1. September 2003	Jäschke, H

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)

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 6905

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 570 098 A (COX CHRISTOPHER R ET AL) 29. Oktober 1996 (1996-10-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 1A,8,13A,13B * * Spalte 3, Zeile 31 - Zeile 54 * * Spalte 7, Zeile 7 - Zeile 12 * * Spalte 8, Zeile 32 - Zeile 44 * * Spalte 11, Zeile 1 - Zeile 12 *	14-16	
A	US 5 905 466 A (JHA ASU RAM) 18. Mai 1999 (1999-05-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-6 * * Spalte 2, Zeile 31 - Zeile 47 *	1-12	
A	US 5 012 469 A (SARDANA KARAMVIR) 30. April 1991 (1991-04-30) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 58 - Zeile 68 * * Spalte 7, Zeile 62 - Spalte 8, Zeile 4 * * Spalte 2, Zeile 55 - Zeile 65 * * Spalte 7, Zeile 63 - Spalte 8, Zeile 4 *	13-16	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN	1. September 2003	Jäschke, H

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)

Europäisches Patentamt

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 6905

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☒ Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

Europäisches Patentamt

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG ERGÄNZUNGSBLATT B

Nummer der Anmeldung

EP 00 11 6905

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-12

   Antenne mit auf einem Grundkörper angeordneten ansteuerbaren strahlenden Antennenelementen

2. Ansprüche: 13-16

   Verfahren zum Betreiben einer Antenne nach einem der vorangegangenen Ansprüche in einem Point-to-Multipoint Kommunikationssystem mit einer Basisstation und mindestens einem Terminal

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 00 11 6905

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.

01-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0698972 A	28-02-1996	US 5552798 A	03-09-1996
		AU 688901 B2	19-03-1998
		AU 2335095 A	07-03-1996
		BR 9503754 A	16-04-1996
		CA 2151860 A1	24-02-1996
		CN 1122959 A	22-05-1996
		EP 0698972 A1	28-02-1996
		FI 953930 A	24-02-1996
		JP 8084023 A	26-03-1996
		NO 953294 A	26-02-1996
		PH 30609 A	31-07-1997
		SG 32435 A1	13-08-1996
		TR 960157 A2	21-06-1996
		ZA 9507009 A	09-04-1996
WO 9706578 A	20-02-1997	US 6452553 B1	17-09-2002
		EP 0843905 A1	27-05-1998
		WO 9706578 A1	20-02-1997
		US 6104349 A	15-08-2000
		US 6140975 A	31-10-2000
US 5577046 A	19-11-1996	US 5633874 A	27-05-1997
		US 5603081 A	11-02-1997
		AU 691850 B2	28-05-1998
		AU 1087495 A	23-05-1995
		BR 9405702 A	28-11-1995
		CA 2152945 A1	11-05-1995
		CN 1384624 A	11-12-2002
		CN 1117331 A ,B	21-02-1996
		DE 69432960 D1	21-08-2003
		EP 1191733 A1	27-03-2002
		EP 0677223 A1	18-10-1995
		FI 953265 A	30-06-1995
		JP 3351792 B2	03-12-2002
		JP 8508628 T	10-09-1996
		NZ 276573 A	26-06-1998
		NZ 329738 A	28-05-1999
		NZ 329739 A	28-02-2000
		NZ 500144 A	27-04-2001
		SG 52706 A1	28-09-1998
		SG 85637 A1	15-01-2002
		SG 84528 A1	20-11-2001
		SG 85112 A1	19-12-2001
		WO 9512935 A1	11-05-1995
		US 5694391 A	02-12-1997
		US 5701298 A	23-12-1997

EPO FORM P0461

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

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 00 11 6905

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.

01-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5577046 A		AU 681730 B2	04-09-1997
		AU 1048095 A	23-05-1995
		AU 680071 B2	17-07-1997
		AU 1048395 A	23-05-1995
		AU 685885 B2	29-01-1998
		AU 1087695 A	23-05-1995
		AU 695892 B2	27-08-1998
		AU 2079997 A	24-07-1997
		AU 720332 B2	25-05-2000
		AU 2358897 A	14-08-1997
		AU 690924 B2	07-05-1998
		AU 7757094 A	18-05-1995
		AU 7865898 A	15-10-1998
		AU 7865998 A	01-10-1998
		AU 697210 B2	01-10-1998
		AU 8131394 A	23-05-1995
		AU 681721 B2	04-09-1997
		AU 8131494 A	23-05-1995
		BR 9404316 A	04-07-1995
		BR 9405703 A	28-11-1995
		BR 9405704 A	28-11-1995
		BR 9405705 A	28-11-1995
		BR 9405743 A	05-12-1995
		BR 9405927 A	05-12-1995
		CA 2134695 A1	02-05-1995
US 5570098 A	29-10-1996	GB 2281009 A	15-02-1995
		DE 69431550 D1	21-11-2002
		DE 69431550 T2	20-02-2003
		DE 69431581 D1	28-11-2002
		DE 69431581 T2	06-03-2003
		DE 69431582 D1	28-11-2002
		DE 69431582 T2	06-03-2003
		DE 69431583 D1	28-11-2002
		DE 69431583 T2	06-03-2003
		DE 69431584 D1	28-11-2002
		DE 69431584 T2	06-03-2003
		EP 0647978 A2	12-04-1995
		EP 0647979 A2	12-04-1995
		EP 0647980 A2	12-04-1995
		EP 0647981 A2	12-04-1995
		EP 0647982 A2	12-04-1995
		EP 0647983 A2	12-04-1995
		EP 0639035 A1	15-02-1995
		JP 7079476 A	20-03-1995
		US 5596329 A	21-01-1997

EPO FORM P0461

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

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 00 11 6905

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.

01-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5570098 A		US 5602555 A	11-02-1997
		US 5576717 A	19-11-1996
		US 5714957 A	03-02-1998
		US 5565873 A	15-10-1996
		US 5666123 A	09-09-1997
		US 5771017 A	23-06-1998
US 5905466 A	18-05-1999	US 5650788 A	22-07-1997
		AT 172060 T	15-10-1998
		AU 3123793 A	07-06-1993
		CA 2121675 A1	13-05-1993
		DE 69227254 D1	12-11-1998
		DE 69227254 T2	25-03-1999
		EP 0611490 A1	24-08-1994
		WO 9309577 A1	13-05-1993
US 5012469 A	30-04-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

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