

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 084 112
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 82111285.1

(51)

Int. Cl.³: H 01 Q 19/12

(22)

Anmeldetag: 06.12.82

(30)

Priorität: 13.01.82 DE 3200731

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.83 Patentblatt 83/30

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL SE

(71)

Anmelder: PREH, Elektrofeinmechanische Werke Jakob
Preh Nachf. GmbH & Co.
Postfach 1740 Schweinfurter Strasse 5
D-8740 Bad Neustadt/Saale(DE)

(72)

Erfinder: Schott, Wolfgang, Dr.
Kettelerstrasse 5
D-8740 Bad Neustadt/Saale(DE)

(54)

Antenne für Satellitenempfang.

(57)

Bei einer Antenne für Satellitenempfang ist eine möglichst niedrige Bauhöhe erwünscht. Um dies zu erreichen sind wenigstens zwei konzentrische Spiegelringe (4, 5) vorgesehen, deren Brennpunkte beim Empfänger (2) liegen. Der Innenrand (7) jedes Spiegelrings liegt näher bei der Basisfläche (1) als der Außenrand (8) des nächstinneren Spiegelrings.

EP 0 084 112 A1

J P-2/82

Preh-Elektrofeinmechanische Werke,
Jakob Preh Nachf. GmbH & Co., 8740 Bad Neustadt / Saale

Antenne für Satellitenempfang

Die Erfindung betrifft eine Antenne für Satellitenempfang mit parabolischer Spiegelfläche und einem in deren Brennpunkt oberhalb einer ebenen Basisfläche angeordneten Empfänger.

5

Derartige Antennen sind bekannt. Es ist vorgesehen, Fernsehsendungen über geostationäre Satelliten zu übertragen. Für den Empfang werden in den Anwesen der Abnehmer Empfangsantennen nötig. Es besteht der Wunsch, solche Antennen möglichst kompakt aufzubauen, um die Aufstellungsmöglichkeiten nicht einzuschränken.

10

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Antenne der eingangs genannten Art vorzuschlagen, deren Bauhöhe gegenüber üblichen Parabolantennen verringert ist.

15

- 2 -

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einer Antenne der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Spiegelfläche aus mehreren konzentrischen Spiegelringen besteht, deren Brennpunkte jeweils im wesentlichen beim Empfänger
5 liegen, daß der Innenrand jedes Spiegelringes näher bei der Basisfläche als der Außenrand des nächstinneren Spiegelrings liegt und daß zwischen diesen Rändern jeweils eine Übergangsfläche verläuft. Damit ist die Bauhöhe der Spiegelfläche gegenüber einem Parabol erheblich
10 lich verkleinert. Ebenso ist der notwendige Abstand des Empfängers von dem Zentrum der Spiegelfläche verringert.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung sind die Spiegelringe in ihrer Form jeweils Teil eines Parabols.

15

Günstig ist, daß ein die Spiegelringe haltender Trägerkörper einfach ausgebildet sein kann. Beispielsweise ist der Trägerkörper von einem Kunststoff-Vollkörper gebildet.

20 Um Abschattungen der Spiegelringe gegenüber dem Empfänger durch die Übergangsflächen zu vermeiden, sind diese so angeordnet, daß der Brennpunkt in der Fluchtlinie der Übergangsfläche liegt.

25 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Die Figur zeigt ein Ausführungsbeispiel im Schnitt schematisch.

- 3 -

- 3 -

Die in der Figur dargestellte Antenne weist einen über einer Basisfläche 1 angeordneten Empfänger 2 auf. Die Basisfläche 1 ist Unterseite eines Trägerkörpers 3, der beispielsweise von einem Kunststoff-Vollkörper gebildet sein kann. An dem Trägerkörper 3 sind Spiegelringe 4, 5, 6 vorgesehen, die Metallspiegel oder spiegelseitig metallisierter Kunststoff sein können. Die Spiegelringe 4, 5 und 6 entsprechen in ihrer Form Ringen unterschiedlicher Parabole. Ihre Brennpunkte liegen beim Empfänger 2.

10

Die Spiegelringe 4, 5 und 6 sind so angeordnet, daß jeweils ihr Innenrand 7 der Basisfläche 1 näherliegt als der Außenrand 8 des nächstinneren Spiegelrings. Zwischen den Rändern 7 und 8 erstrecken sich Übergangsflächen 9, welche nichtreflektierend sind. Die Übergangsflächen 9 sind so ausgerichtet, daß ihre Fluchtlinie durch den Empfänger 2 geht, so daß vom Empfänger 2 gesehen die Übergangsflächen 9 keine Abschattung im Bereich der Innenränder 7 der Spiegelringe 4 bis 6 bilden.

20

Beim in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiel sind drei Spiegelringe gezeigt. Es ist auch möglich, nur zwei oder mehr als drei Spiegelringe zu verwenden. Bei einem gegebenen Außendurchmesser des äußeren Spiegelrings 4 soll der auf die Basisfläche 1 projizierte Flächenanteil der Übergangsflächen 9 möglichst klein sein, damit die aus der Empfangsrichtung E einfallende Strahlung hauptsächlich auf Spiegelringe und möglichst wenig auf Übergangsflächen 9 trifft. Es werden deshalb die Übergangs-

30

- 4 -

- 4 -

flächen 9 möglichst niedrig ausgelegt. Dementsprechend sind dann die Außenränder 8 gegeneinander zur Basisfläche 1 hin versetzt, wie dies in der Figur dargestellt ist. Die Innenränder 7 können zur Ausnutzung der zur
5 Verfügung stehenden Bauhöhe B in gleicher Höhe über der Basisfläche 1 liegen.

Die Bauhöhe B ist wesentlich kleiner als es die Bauhöhe C eines Parabolspiegels gleichen Durchmessers wäre. In der
10 Figur ist eine solche Parabolspiegelform strichpunktiert angedeutet. Ersichtlich ist eine Bauhöhenreduzierung von B - C erreicht.

- 1 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Antenne für Satellitenempfang mit parabolischer
Spiegelfläche und einem in deren Brennpunkt oberhalb
einer ebenen Basisfläche angeordneten Empfänger, dadurch
gekennzeichnet, daß die Spiegelfläche aus wenigstens zwei
5 konzentrischen Spiegelringen (4, 5, 6) besteht, deren
Brennpunkte jeweils im wesentlichen beim Empfänger (2)
liegen, daß der Innenrand (7) jedes Spiegelrings (4, 5, 6)
näher bei der Basisfläche (1) als der Außenrand (8) des
nächstinneren Spiegelrings liegt und daß zwischen diesen
10 Rändern (7, 8) jeweils eine Übergangsfläche (9) verläuft.

2. Antenne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Spiegelringe (4, 5, 6) in ihrer Form jeweils
Teil eines Parabols sind.

15

3. Antenne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Abstände der Innenränder (7) zur
Basisfläche (1) etwa gleich sind.

20 4. Antenne nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand des Außenrandes
(8) eines äußeren Spiegelrings (4, 5) zur Basisfläche (1)
größer ist als der Abstand des Außenrandes (8) des
nächstinneren Spiegelrings (5, 6) zur Basisfläche (1).

25

5. Antenne nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Übergangsflächen (9) mit
den Brennpunkten der Spiegelringe (4, 5, 6) fluchten.

- 2 -

- 2 -

6. Antenne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelringe (4, 5, 6) auf einem von einem Vollkörper gebildeten Trägerkörper (3) angeordnet sind.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0084112

Nummer der Anmeldung

EP 82 11 1285

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	FR-A- 896 260 (TELEFUNKEN) * Insgesamt *	1, 2, 5	H 01 Q 19/12
X	US-A-1 906 546 (R.H. DARBORD) * Insgesamt *	1-4	
A	FR-A- 928 399 (L.M.T.) * Insgesamt *	2	
A	US-A-2 695 958 (W.D. LEWIS) * Figur 7 *	1, 2	
A	US-A-2 617 030 (N.M. RUST et al.)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			H 01 Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-04-1983	Prüfer CHAIX DE LAVARENE C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			