

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89116288.5**

51 Int. Cl.⁵: **H01Q 5/00**

22 Anmeldetag: **04.09.89**

30 Priorität: **20.12.88 DE 3842854**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.90 Patentblatt 90/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

71 Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
Postfach 10 60 50
D-7000 Stuttgart 10(DE)

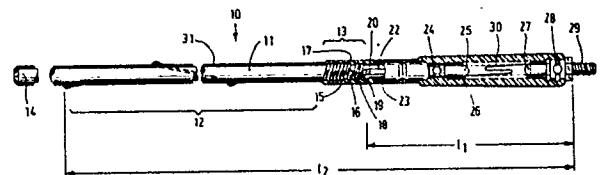
72 Erfinder: **Dörrie, Horst**
Dortmunder Strasse 6
D-1000 Berlin 21(DE)
Erfinder: **Militz, Uwe**
Wiesbadener Strasse 84
D-1000 Berlin 41(DE)

74 Vertreter: **Schmidt, Hans-Ekhardt, Dipl.-Ing.**
Robert Bosch GmbH Geschäftsbereich
Mobile Kommunikation Patent- und
Lizenzabteilung Forckenbeckstrasse 9-13
D-1000 Berlin 33(DE)

54 **Stabantenne für den Fernsehempfang.**

57 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine bekannte Stabantenne für den Fernsehempfang derart weiterzubilden, daß sie ohne Abstimmung für zwei Frequenzbereiche, zum Beispiel den VHF- und den UHF-Bereich, geeignet ist.

Die Lösung besteht darin, daß auf einem Isolierstoffstab (11) zwei miteinander verbundene Wicklungen (12, 13) vorhanden sind und daß der Isolierstoffstab an seinem einen Ende eine wendelförmige Feder (26) trägt, deren freies Ende den Fußpunkt der Stabantenne (10) bildet. Das andere Ende der wendelförmigen Feder ist über kapazitive Kopplungsmittel (15, 16, 17) mit der zweiten Wicklung (13) gekoppelt. Die Länge l_1 zwischen dem Fußpunkt und den kapazitiven Kopplungsmitteln beträgt etwa $\lambda_U/4$ und die Länge l_2 der gesamten Stabantenne (10) etwa $\lambda_V/4$. λ_U entspricht der mittleren Betriebswellenlänge des UHF-Bereiches und λ_V der mittleren Betriebswellenlänge des VHF-Bereiches.



EP 0 374 371 A1

Stabantenne für den Fernsehempfang

Die Erfindung geht Von einer Stabantenne nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aus.

Stand der Technik

Es ist eine derartige Stabantenne bekannt, die als Teleskopantenne ausgebildet ist und mit der Signale des VHF- und des UHF-Bereiches empfangen werden können, indem die Teleskoplänge mehr oder weniger verändert wird.

Aufgabe der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stabantenne nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, daß die Stabantenne ohne eine besondere Abstimmung sowohl für den VHF- als auch für den UHF-Empfang geeignet ist.

Lösung der Aufgabe

Diese Aufgabe wird bei einer Stabantenne gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die im kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs angegebenen Merkmale gelöst. Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß mit der Stabantenne Signale zweier verschiedener Frequenzbereiche, das sind vorzugsweise der VHF- und der UHF-Frequenzbereich, empfangen werden können, ohne daß eine Abstimmung der Antenne erforderlich ist.

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung an Hand einer Figur dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Die Figur zeigt eine Stabantenne im Schnitt.

In der Figur bezeichnet 10 eine Stabantenne aus einem konisch verjüngten Isolierstoffstab 11 mit zwei miteinander verbundenen Wicklungen 12 und 13, von denen die erste Wicklung 12 bereits vor dem freien Ende 14 des Isolierstoffstabes 11 endet. Während die Windungen der ersten Wicklung 12 mit verhältnismäßig großer Steigung gewickelt sind, sind die Windungen der zweiten Wicklung 13 beispielsweise ohne Steigung gewickelt. Zwischen der vorletzten Windung 15 und der letzten Windung 16 der zweiten Wicklung 13 ist eine Windung 17 einer dritten Wicklung 18 enthalten,

deren anderes Ende 19 mit einem bandförmigen Leiter 20 verbunden ist. Der bandförmige Leiter ist ebenso wie das untere Ende 22 des Isolierstoffstabes 11 von einer metallischen Hülse 23 umgeben, die gleichzeitig einen ersten Gewindebolzen 24 an einen. Ende umschließt. Das andere Ende des Gewindebolzens trägt einen Gewindestift 25, der in eine Wendelfeder 26 eingeschraubt ist. In das andere Ende der Wendelfeder 26 ist ein Gewindestift 27 eines zweiten Gewindebolzens 28 eingeschraubt, der an seinem freien Ende einen weiteren Gewindestift 29 zum Befestigen der Stabantenne trägt. Der Gewindebolzen 28 bildet den Fußpunkt der Stabantenne. Ein elektrisch leitendes Band 30 überbrückt die Wendelfeder und ist mit seinen Enden zwischen den Gewindestiften 25 und 27 und den zugehörigen Enden der Wendelfeder 26 eingeklemmt. Die Wicklungen 12, 13 und 17 bestehen aus einem isolierten Draht, vorzugsweise aus Kupferlackdraht. Die gesamte Stabantenne ist mit Ausnahme des weiteren Gewindestiftes 29 von einer elastischen Kunststoffhülle 31 umgeben.

Die Wirkungsweise der vorstehend beschriebenen Stabantenne 10 ist folgende.

Die sich überlappenden Wicklungsenden der Wicklungen 16 und 17 bilden einen Kondensator, der die Wicklungen 12 und 13 mit dem restlichen Teil der Stabantenne, das heißt der Hülse 23, dem ersten Gewindebolzen 24, der Wendelfeder 26 und dem zweiten Gewindebolzen 28, kapazitiv koppelt.

Beträgt die Länge l_1 zwischen dem Fußpunkt der Stabantenne 10 und der dritten Wicklung 17 zum Beispiel $\lambda_U/4$, wobei λ_U die mittlere Betriebswellenlänge des UHF-Bereiches ist, und die Länge l_2 zwischen dem Fußpunkt und dem Ende der ersten Wicklung 12 zum Beispiel $\lambda_V/4$, wobei λ_V die mittlere Betriebswellenlänge des VHF-Bereiches ist, dann wirkt die Länge l_1 der Stabantenne 10 als UHF-Antenne und die Länge l_2 als VHF-Antenne.

Die Stabantenne kann mit ihrem Gewindestift 29 in eine Schwenkhalterung eingeschraubt werden, die zum Beispiel auf dem Dach eines Fahrzeuges befestigt ist. Dadurch kann die Antenne wahlweise unter 90° oder unter 0° zu der Horizontalen ausgerichtet werden und somit vertikal oder horizontal polarisierte Wellen empfangen.

Ansprüche

1. Stabantenne für den Fernsehempfang, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein zwei Wicklungen (12, 13) tragender elastischer Isolierstoffstab (11) an einem Ende eine wendelförmige Feder (26) trägt, deren freies Ende den Fußpunkt der Staban-

tenne (10) bildet und deren anderes Ende über kapazitive Kopplungsmittel (15, 16, 17) mit der zweiten Wicklung (13) gekoppelt ist, und daß die Länge (l_1) zwischen dem Fußpunkt und den kapazitiven Kopplungsmitteln etwa $\lambda_U/4$ und die Länge (l_2) der gesamten Stabantenne (10) etwa $\lambda_V/4$ beträgt, wobei λ_U die mittlere Betriebswellenlänge des UHF-Bereiches und λ_V die mittlere Betriebswellenlänge des VHF-Bereiches ist.

2. Stabantenne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die kapazitiven Kopplungsmittel (15, 16, 17) aus einer zwischen den beiden letzten Windungen (15, 16) der zweiten Wicklung (13) liegenden Windung (16) einer dritten Wicklung (18) bestehen) und daß der Draht für die zweite und dritte Wicklung (13, 18) ein isolierter Draht ist.

3. Stabantenne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Wicklung (12) mit verhältnismäßig großer Steigung und die zweite Wicklung (13) mit geringer Steigung oder ohne Steigung gewickelt sind.

4. Stabantenne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stabantenne (10) auf ihrer gesamten Länge von einer elastischen Kunststoffhülle (31) umgeben ist.

5. Stabantenne nach Anspruch 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem freien Ende (14) des Isolierstoffstabes (11) ein Bereich ohne Wicklung vorhanden ist.

6. Stabantenne nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die wendelförmige Feder (26) durch einen bandförmigen Leiter (30) elektrisch überbrückt ist.

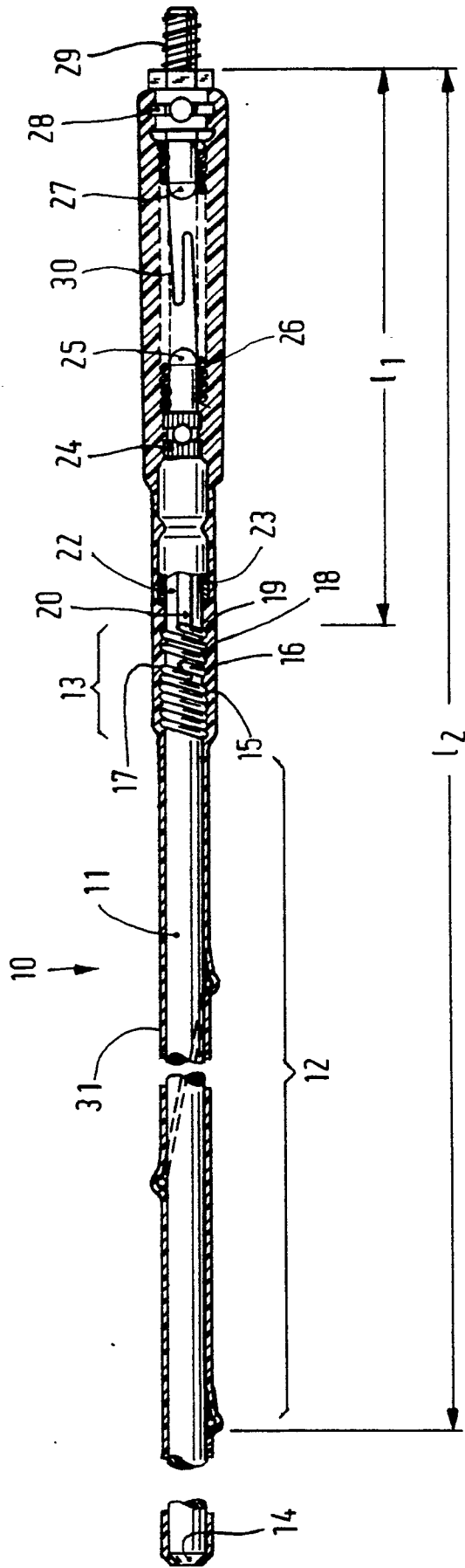
35

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 048 788 (BOSCH GMBH) * Figuren 2,3; Zusammenfassung; Seite 3, Zeilen 26-30, Seite 4, Zeilen 6-24 *	1,4	H 01 Q 5/00
A	GB-A-2 030 778 (SHAKESPEARE CORP.) * Figur 1; Zusammenfassung; Seite 1, Zeilen 28-36 *	3	
A	EP-A-0 000 204 (FTE GMBH) * ganzes Dokument *		
A	US-A-4 442 438 (K. SIWIAK et al.) * ganzes Dokument *		
A	DE-U-8 320 098 (H.-D. SCHEER) * Figur 1, Beschreibung *	3,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H 01 Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	21-02-1990	DANIELIDIS S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	