


**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmelde­nummer: **86810392.0**

 Int. Cl.<sup>4</sup>: **H 01 P 1/17**

 Anmelde­tag: **01.09.86**

 Priorität: **11.10.85 CH 4397/85**

 Veröffentli­chungstag der Anmeldung:  
**15.04.87 Patentblatt 87/16**

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

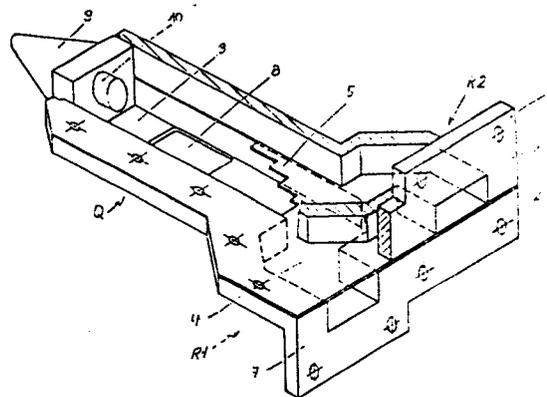
 Anmelder: **HUBER & SUHNER AG KABEL-,  
 KAUSCHUK-, KUNSTSTOFF-WERKE**  
**Degersheimer Strasse 14**  
**CH-9100 Herisau (CH)**

 Erfinder: **Studach, Anton**  
**Moos**  
**CH-9112 Schachen b/Herisau (CH)**

 Vertreter: **White, William et al**  
**Isler AG Patentanwalts-Bureau Walchestrasse 23**  
**CH-8006 Zürich (CH)**

 **Hohlleiteranordnung.**

 Für den Empfang von Satelliten-Fernsehprogrammen ist ein Primärstrahler vorhanden, bei dem die zirkular polarisierte Welle je nach Drehrichtung in zwei Wellen mit TE<sub>01</sub>- und TE<sub>10</sub>-Mode umgewandelt werden. Dazu ist der quadratische Hohlleiter (Q) mittels eines gestuften Septums (5) in zwei rechteckige Hohlleiter unterteilt. Jeder dieser rechteckigen Hohlleiter (R1, R2) ist in der H-Feld-Ebene abgewinkelt, so dass zwei parallele Hohlseiten entstehen, die gegeneinander versetzt angeordnet sind. Durch Verwendung von identischen Schalen (1.2) lässt sich die Anordnung sehr kostengünstig herstellen.



## Beschreibung

### Hohlleiteranordnung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hohlleiteranordnung nach dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

Bei Satelliten-Fernsehen werden von den Satelliten aus zirkular polarisierte Wellen abgestrahlt. Je nach Staat oder Sendeunternehmen sind diese Wellen rechts- oder linksdrehend. Für den Empfang müssen somit beide Arten von Wellen auskoppelbar sein, und weil schliesslich jedermann die Möglichkeit haben muss, die Sendungen direkt empfangen zu können, ohne auf ein Kabelnetz angewiesen zu sein, müssen solche Antennen seriell bei geringen Kosten herstellbar sein.

Die Aufgabe der Erfindung besteht demgemäss in der Schaffung einer Hohlleiteranordnung, die diesen Bedarf deckt.

Erfindungsgemäss wird dies mit Merkmalen im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs erreicht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. In der einzigen Figur ist eine Hohlleiteranordnung in perspektivischer Ansicht und teilweise geschnitten dargestellt.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist die Hohlleiteranordnung aus zwei identischen Schalen 1,2 zusammengesetzt. Jede dieser Schalen 1,2 besitzt ein gerades Hohlleiterstück 3 und ein abgewinkeltes Auskoppelungsstück 4. Das gerade Hohlleiterstück 3 ist mittig in der jeweiligen Schale 1,2 angeordnet, so dass das abgewinkelte Auskoppelungsstück 4 nach aussen versetzt ist. Bei zwei derartigen aufeinandergelegten Schalen 1,2 bilden die beiden geraden Hohlleiterstücke 3 einen Hohlleiter Q mit quadratischem Querschnitt. Die abgewinkelten Auskoppelungsstücke 4 liegen damit in der Höhe versetzt nebeneinander und haben einen rechteckigen Querschnitt.

Ein zwischen die beiden Schalen 1,2 eingelegtes abgestuftes Septum 5 trennt den quadratischen Hohlleiter R1,R2 mit rechteckigem Querschnitt unterteilt.

Für die Auskoppelung lassen sich die Hohlleiter R1,R2 nach bekannter Weise in der H-Feld-Ebene abwinkeln, damit ein seitlicher Abstand entsteht, so dass an zwei Flanschen 6,7 je ein Mikrowellenverstärker angeschlossen werden kann.

Zur Kompensation der Phasenlage der beiden zur Auskoppelung aus den Hohlleitern R1,R2 bestimmten polarisierten Wellen muss ein Kompensator vorgesehen sein. Ein solcher Kompensator bildet die Ausfräsung 8 in der unteren flachen Wand der Schalen 1,2.

Damit kann eine Phasenkorrektur von etwa 8° erhalten werden, so dass die Phasenwinkel der beiden Wellen 90° ist. Einerends ist der quadratische Hohlleiter Q mit einem dielektrischen Strahler 9, der im Innern des quadratischen Hohlleiters Q mit einem Kopplungstransformer 10 in der Form eines zentrisch angeordneten Zylinders verschlossen. Ausserhalb besitzt er eine kegelförmige Spitze 11.

Eine solche Hohlleiteranordnung kann in Spritzgusstechnik hergestellt werden und ist deshalb äusserst kostengünstig. Zur Verbindung der beiden Teile können Schrauben vorgesehen sein, aber einfacher ist es, wenn die beiden Schalen 1,2 miteinander durch Löten, Kleben oder Nieten verbunden sind.

### Patentansprüche

1. Hohlleiteranordnung für Satelliten-Direktempfang, mit einer Polarisationsweiche zur Umwandlung von Wellen mit zirkularer Polarisation in Wellen mit TE 10-Mode oder in Wellen mit TE 01-Mode je nachdem, welche Drehrichtung die zirkulare Polarisation hat, dadurch gekennzeichnet, dass ein einerends mit einem dielektrischen Strahler (9) abgeschlossener quadratischer Hohlleiter (Q) durch ein plattenförmiges, abgestuftes Septum (5) in zwei rechteckige Hohlleiterabschnitte (R1,R2) unterteilt ist, die je in ihrer H-Ebene und in zueinander entgegengesetzter Richtung abgewinkelt sind.

2. Anordnung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die rechteckigen Hohlleiterabschnitte (R1,R2) mehrfach abgewinkelt sind, derart, dass die beiden genannten Hohlleiterabschnitte (R1,R2) schliesslich wieder parallel zueinander angeordnet sind.

3. Anordnung nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass für die Wände sämtlicher Hohlleiterabschnitte (Q,R1,R2) zwei identisch ausgebildete Metallschalen (1,2) verwendet sind, in denen je eine Nut in Form eines rechteckigen Hohlleiters (R1,R2) eingeschnitten ist.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Septum (5) die Unterteilungswand für die beiden rechteckigen Hohlleiterteile (R1,R2) bildet.

5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass für die Phasenkompensation beidseits des Septums (5) im quadratischen Hohlleiterteil (Q) eine Ausnehmung (8) vorhanden ist.

