

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 910 876 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

22.12.1999 Patentblatt 1999/51

(21) Anmeldenummer: **97931679.1**

(22) Anmeldetag: **27.06.1997**

(51) Int Cl.⁶: **H01P 1/205**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE97/01359

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/02934 (22.01.1998 Gazette 1998/03)

(54) **MONOLITHISCHES FILTER**

MONOLITHIC FILTER

FILTRE MONOLITHIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

(30) Priorität: **11.07.1996 DE 19628023**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.04.1999 Patentblatt 1999/17

(73) Patentinhaber: **SIEMENS MATSUSHITA
COMPONENTS GmbH & CO. KG
81541 München (DE)**

(72) Erfinder: **BLOCK, Christian
A-8510 Stainz (AT)**

(74) Vertreter: **Epping, Wilhelm, Dr.-Ing. et al
Patentanwalt
Postfach 22 13 17
80503 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-97/07556 US-A- 5 162 760
US-A- 5 379 011**

EP 0 910 876 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein monolithisches Filter, insbesondere Mikrowellenfilter, das aus einem Keramikkörper besteht, in dem Durchbohrungen angeordnet sind, die von einer Seite zur gegenüberliegenden Seite führen, bei dem die Oberfläche des Keramikkörpers mit Ausnahme einer Seite eine Metallisierung besitzt, der von der Metallisierung isolierte Anschlußflächen zum kapazitiven Ein-/Auskoppeln von HF-Signalen aufweist, und bei dem zwischen den Anschlußflächen ein Masseanschluß angeordnet ist.

[0002] Ein derartiges Filter ist aus der US 5,162,760 bekannt.

[0003] Der zwischen den Anschlußflächen angeordnete Masseanschluß dient dazu, ein Übersprechen zu reduzieren oder zu vermeiden. Bei dem bekannten Filter ist dieser Masseanschluß mit der Außenmetallisierung galvanisch verbunden. Es besteht nun die Gefahr, daß bei einer Lötung Lötmetall über das Bauelement verbringt, was sich bestenfalls nur mit Hilfe von aufwendig aufzubringendem Lötstopplack vermeiden ließe.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Filter der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem diese Schwierigkeiten beim Löten nicht auftreten können.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Masseanschluß von der Metallisierung getrennt ist.

[0006] Durch diese Ausgestaltung wird der Vorteil erzielt, daß die Lotmenge des zwischen den HF-Anschlüssen angeordneten Masseanschlusses nicht verrinnen kann.

[0007] Der Gegenstand der Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert.

[0008] In der dazugehörenden Zeichnung mit einer einzigen Figur ist ein Mikrowellenkeramikfilter 1 dargestellt, das aus einem Keramikkörper 2 besteht, in dem Durchbohrungen 3, 4 angeordnet sind, die von einer Seite 5 zur gegenüberliegenden Seite 6 führen.

[0009] Alle Außenflächen des Keramikkörpers 2 mit Ausnahme der Fläche 6 sind mit einer Metallisierung 7 versehen. Die Innenseite der Durchbohrungen 3, 4 ist ebenfalls mit einer Metallisierung versehen, so daß koaxiale Resonatoren gebildet werden.

[0010] Auf der in der Figur als Oberseite dargestellten Fläche sind über den Durchbohrungen 3, 4 von der übrigen Metallisierung 7 isolierte Anschlußflächen 8, 9 angeordnet, die zur kapazitiven Ein- bzw. Auskoppelung von HF-Signalen dienen. Zwischen den Anschlußflächen 8, 9 befindet sich ein Masseanschluß 10, der gemäß der Erfindung ebenfalls von der übrigen Metallisierung 7 getrennt ist.

[0011] Die Herstellung der Anschlußflächen 8, 9, 10 geschieht dadurch, daß diese von der ursprünglich durchgehenden Metallisierung 7 ätztechnisch bzw. mechanisch durch Schleifen von der Umgebungsmetallisierung getrennt werden. Da die Isolierung des Masse-

anschlusses 10 gleichzeitig mit der Herstellung der HF-Anschlußflächen 8, 9 erfolgt, entsteht kein Mehraufwand.

Patentansprüche

1. Monolithisches Filter (1), insbesondere Mikrowellenfilter, das aus einem Keramikkörper (2) besteht, in dem Durchbohrungen (3, 4) angeordnet sind, die von einer Seite (5) zur gegenüberliegenden Seite (6) führen, bei dem die Oberfläche des Keramikkörpers (2) mit Ausnahme einer Seite (6) eine Metallisierung (7) besitzt, der von der Metallisierung (7) isolierte Anschlußflächen (8, 9) zum kapazitiven Ein-/Auskoppeln von HF-Signalen aufweist, und bei dem zwischen den Anschlußflächen (8, 9) ein Masseanschluß (10) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Masseanschluß (10) von der Metallisierung (7) getrennt ist.

Claims

1. Monolithic filter (1), in particular a microwave filter, which comprises a ceramic body (2) in which apertures (3, 4) are arranged which lead from one side (5) to the opposite side (6), in which, except on one side (6), the surface of the ceramic body (2) has metallization (7) and has connecting surfaces (8, 9), which are insulated from the metallization (7), for capacitive inputting/outputting of RF signals, and in which an earth connection (10) is arranged between the connecting surfaces (8, 9) characterized in that the earth connection (10) is isolated from the metallization (7).

Revendications

1. Filtre monolithique (1), en particulier filtre pour micro-ondes, constitué d'un corps en céramique (2) à ouvertures traversantes (3, 4) d'un côté (5) à un côté opposé (6), sur lequel les surfaces extérieures du corps en céramique (2), à l'exception d'un côté (6), sont revêtues d'une métallisation (7), qui comporte des surfaces de raccordement (8, 9) isolées de la métallisation (7) pour le couplage et le découplage capacitifs de signaux HF et sur lequel un raccordement de masse (10) est ménagé entre les surfaces de raccordement (8, 9) **caractérisé par le fait** que le raccordement de masse (10) est isolé de la métallisation (7).

