



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 199 58 552 B4** 2004.02.12

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **199 58 552.0**
(22) Anmeldetag: **04.12.1999**
(43) Offenlegungstag: **21.06.2001**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **12.02.2004**

(51) Int Cl.7: **H05K 9/00**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

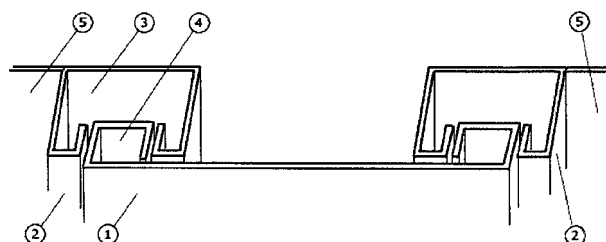
(71) Patentinhaber:
**Rohde, Johannes, Dipl.-Ing. (FH), 53881
Euskirchen, DE**

(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 196 44 417 C1
DE 197 12 036 A1

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Abschirmung von Hochfrequenzstrahlung**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zur Abschirmung von Hochfrequenzstrahlung an den Übergangsbereichen eines schirmenden Körpers, dadurch gekennzeichnet, dass an den Übergängen des Durchlasses ein aus einem Schirmungsmaterial gefertigtes Profil (2) angeordnet ist, das einen konisch nach innen zu laufenden Spalt aufweist, in den der umgekannte Rand eines Schirmungsbleches (1) greift und vom Spalt kraftschlüssig gehalten wird.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Faradaysche Käfige sind Räume oder Behälter, die eine elektro-magnetische Schirm-Dämpfung aufweisen. Sie werden benutzt, um Räume (z.B. Computerräume) gegen den Einfluss elektro-magnetischer Hochfrequenzstrahlung zu schützen. Solche Räume werden häufig mit Schirmblechen ausgekleidet, die als einzelne Elemente über gesonderte Hochfrequenzdichtungen (HF-Dichtungen) lösbar miteinander verbunden sind. Diese Hochfrequenzdichtungen sind nach dem Stand der Technik besondere Bauteile, wie z.B. in den Patentschriften DE19712036 oder DE19644417 offenbart. Diese Dichtungen sind entweder metallisch oder bestehen aus einem Weichstoff, der mit Drahtgeflecht umhüllt ist. Metallische Dichtungen bestehen meistens aus einer Kupfer-Beryllium-Legierung, sind teuer in der Herstellung, erfordern besondere Sorgfalt bei der Montage, und ihre Wirkung lässt während der Nutzung durch Verschleiß und Verschmutzung schleichend nach, was regelmäßige Inspektionen und Wartungsarbeiten nötig macht.

[0002] Bei Weichstoffdichtungen kommen noch das langfristige Nachlassen der Elastizität des Weichstoffes und Korrosion an den Kontaktstellen als weitere Nachteile hinzu.

Aufgabenstellung

[0003] Die vorliegende Erfindung stellt sich deshalb zur Aufgabe, an lösbaren Elementen eines geschirmten Raumes die HF-Schirmung an den Verbindungsstellen ohne besondere Dichtung herzustellen. Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

[0004] Vorteilhafterweise werden die Schirmblechelemente (5) rückseitig durch eine dreifache Kantung mit einem kastenförmigen, im Querschnitt trapezförmigen, versteifenden Rand versehen.

[0005] Dabei liegt die kurze Seite der Randkontur parallel zur Schirmoberfläche (Fig. 1–4).

[0006] Die so gekanteten Schirmbleche (1) greifen keilartig, kraftschlüssig in ein gekantetes Profil (2) ein, das einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist und einen nach innen konisch zulaufenden Spalt aufweist. Dadurch werden im Verbindungsbereich zwei Hohlleiter gebildet (Fig. 1(3,4)), die in Verbindung mit der intensiven flächigen Kontaktierung (Fig. 2(6) und Fig. 4(6)) die Schirmdämpfung bestimmen.

[0007] Messungen haben ergeben, dass mit der erfindungsgemäßen Anordnung Dämpfungswerte (80–100 dB) erreicht werden, die bisher hochwertigen doppelt kontaktierten HF-Dichtungen vorbehalten waren. Weitere Versuche haben ergeben, dass die erfindungsgemäßen Verbindungsstellen im Gebrauch selbstreinigend sind, wodurch die Inspekti-

onsintervalle vergrößert werden können. Weiterhin werden akustische Nebenwege ausgeschlossen, und zusätzlicher Brandschutz an den Verbindungsstellen ist nicht mehr erforderlich, wie dieses häufig bei herkömmlichen Dichtungen der Fall ist.

[0008] Die Fertigung ist mit herkömmlichen Werkzeugmaschinen (z.B. Kantbank) mit ausreichender Präzision möglich. Bei der Montage entfällt der aufwendige Arbeitsgang für die Montage der Fremddichtung, wodurch sich die Montagezeiten spürbar verkürzen. Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird es möglich, sowohl Türen als auch endlos verlegte Wandelemente mit gleichen Profilen auszubilden.

Ausführungsbeispiel

[0009] Es zeigen:

[0010] **Fig. 1** eine perspektivische Ansicht eines abnehmbaren Schirmungsmoduls (z.B. HF-Revisionsöffnung) **Fig. 2** einen Schnitt durch die gekantete HF-Kontaktierung

[0011] **Fig. 3** eine perspektivische Ansicht eines Schirmungskörpers zur Endlosmontage

[0012] **Fig. 4** einen Schnitt durch die gekanteten Profile mit den gesteckten Schirmblechen (Endlosmontage) **Fig. 5** Endlosmontage

Bezugszeichenliste

- 1 HF-Verschluss z.B. HF-Revisionsöffnung)
- 2 HF-Profil (von 5)
- 3 Hohlleiter -idealisiert- (von 5)
- 4 Hohlleiter -idealisiert- (von 1)
- 5 Schirmungskörper
- 6 dreifache Kontaktierung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Abschirmung von Hochfrequenzstrahlung an den Übergangsbereichen eines schirmenden Körpers, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Übergängen des Durchlasses ein aus einem Schirmungsmaterial gefertigtes Profil (2) angeordnet ist, das einen konisch nach innen zu laufenden Spalt aufweist, in den der umgekantete Rand eines Schirmungsbleches (1) greift und vom Spalt kraftschlüssig gehalten wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Schirmungsbleche (1) jeweils mit ihrem umgekanteten Rand aneinander liegend in einen Spalt des Profils (2) greifen.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand des Schirmungsblechs (1) dreifach umgekantet ist, so dass sich eine im Querschnitt trapezförmige Rand-

kontur ergibt, und dass das Schirmungsblech für sich oder mit einem weiterem derart umgekaneten Schirmungsblech in dem Spalt des Profils kraftschlüssig gehalten wird.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

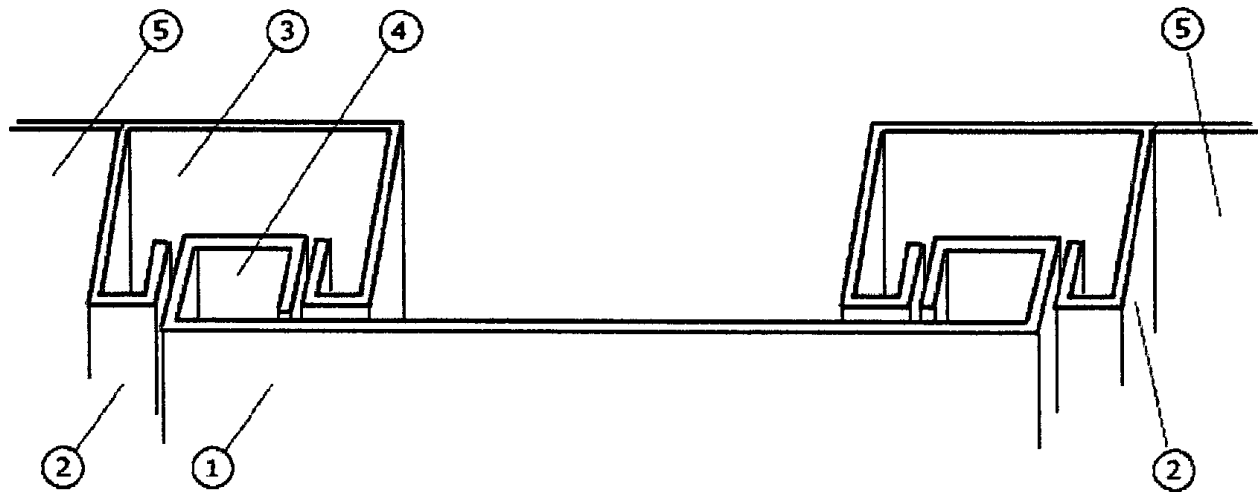


Fig.1

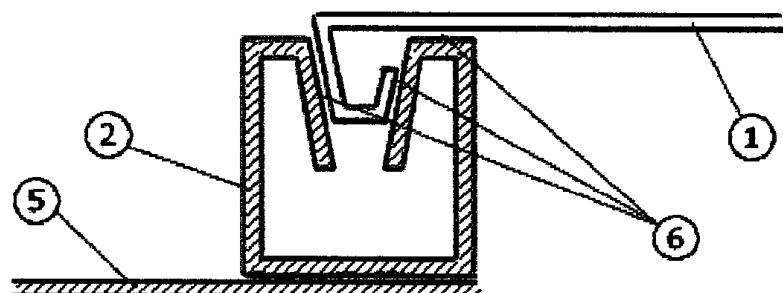


Fig.2

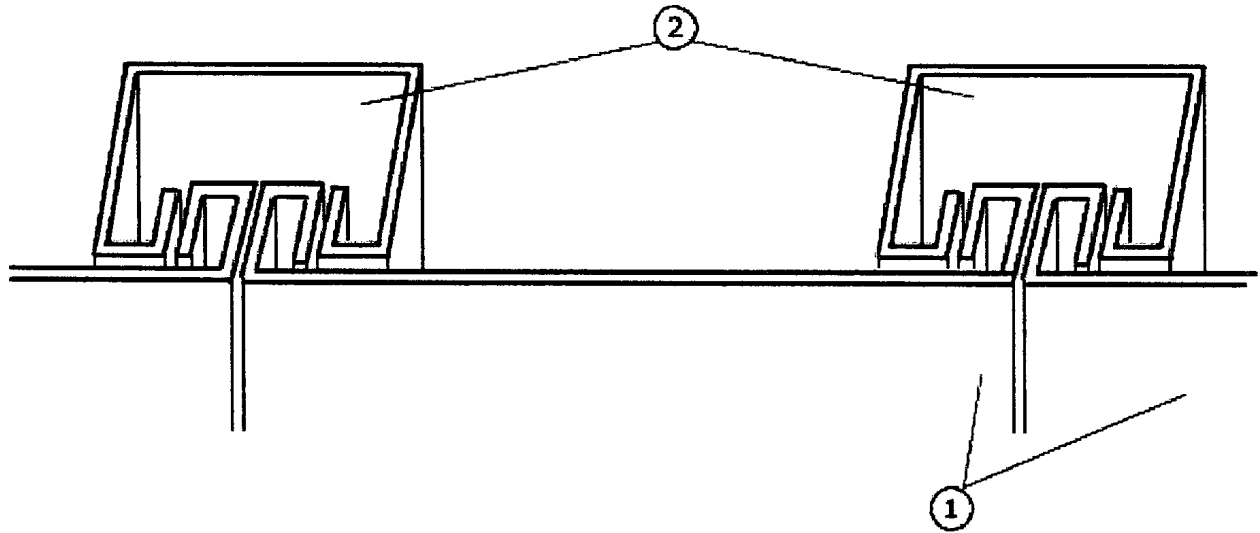


Fig. 3

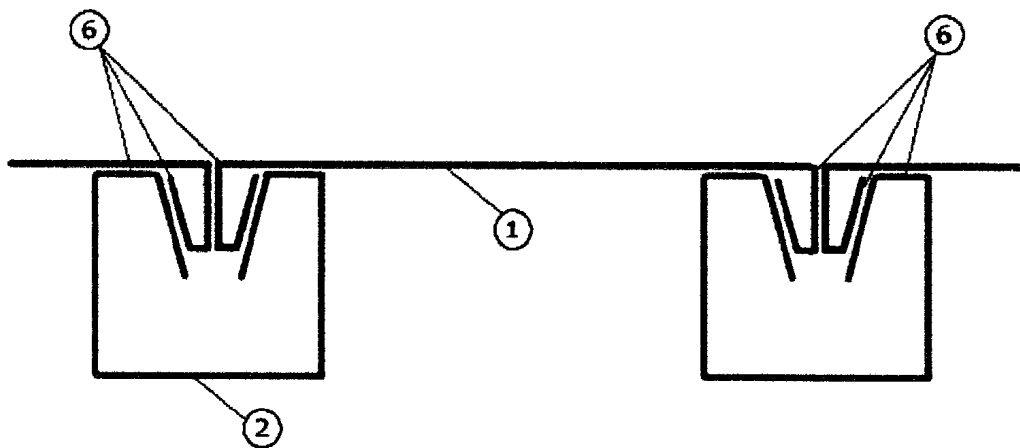


Fig. 4

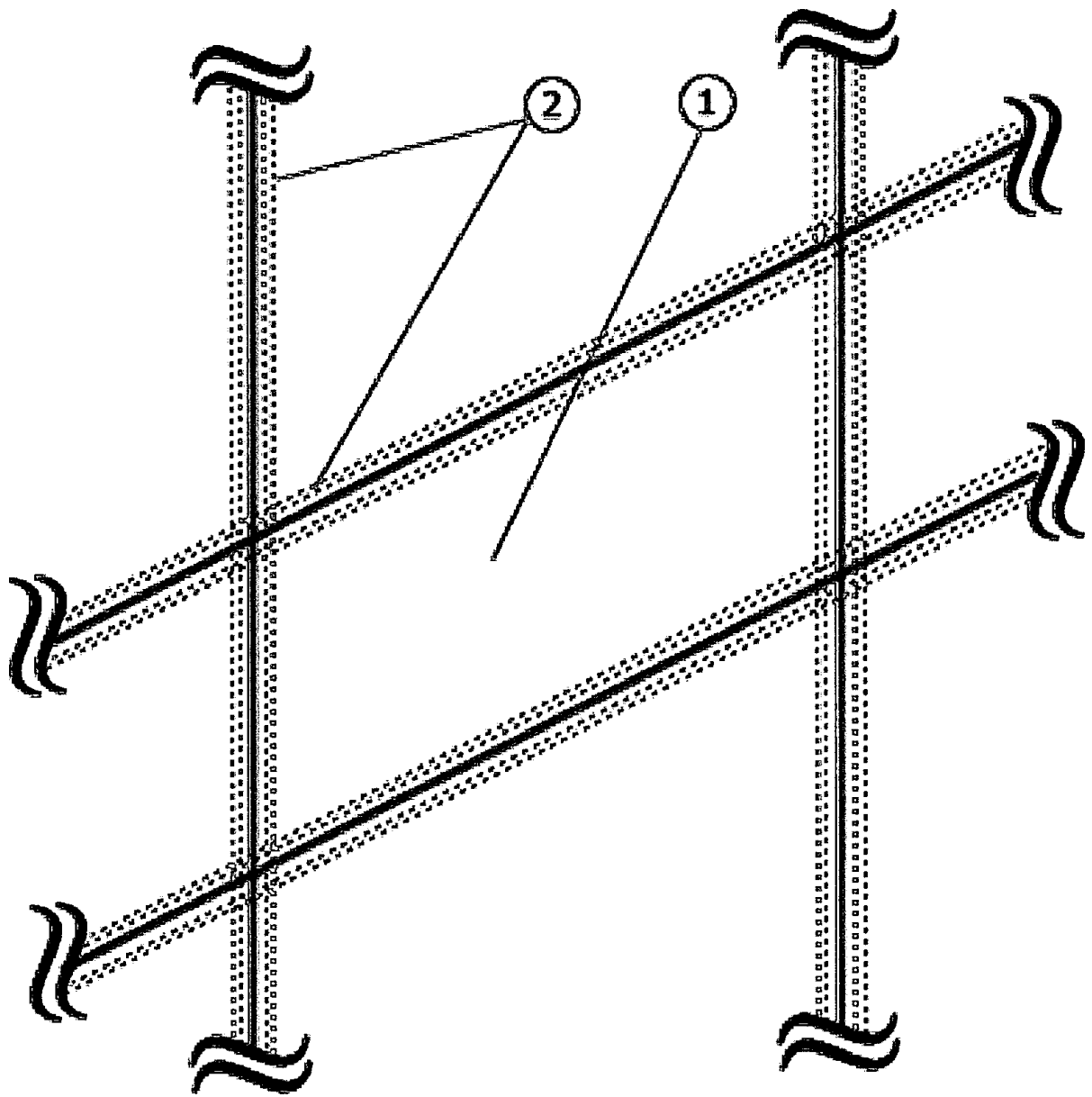


Fig. 5