



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 668 347 A5

⑤① Int. Cl.4: H 05 K 5/02
H 05 K 9/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 2748/85

⑦③ Inhaber:
Jakob Senn, Minusio

㉔ Anmeldungsdatum: 28.06.1985

⑦② Erfinder:
Senn, Jakob, Minusio

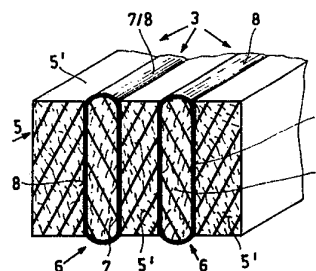
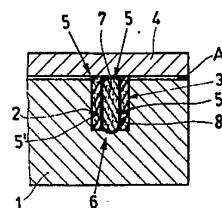
㉔ Patent erteilt: 15.12.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1988

⑦④ Vertreter:
Rebmann-Kupfer & Co., Zürich

⑤④ **Dichtung an gehäuseartigen Einrichtungen mit elektrischen Geräten.**

⑤⑦ Um bei einem gehäuseartigen Gebilde, welches elektrische Geräte enthält, die einander anliegenden Flächen von Bauteilen (1, 4) gegen Fremdstoffe abzudichten und zugleich den Zugang und den Austritt von hochfrequenten oder elektromagnetischen Feldern und Strahlungen zu behindern, ist ein elastischer, profilartiger Abdichtungskörper (3) und ein Abschirmelement (6) zu einem nachgiebigen Profil (5) vereinigt. Das Abschirmelement (6) kann eine streifenartige, elastische Seele (7) enthalten, welche sich in einer foliendünnen Umhüllung (8) aus stromleitendem Material befindet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Dichtung an gehäuseartigen Einrichtungen mit elektrischen Geräten, dadurch gekennzeichnet, dass ein elastischer Abdichtungskörper (3) und ein stromleitendes Abschirmelement (6) zu einem nachgiebigen, deformierbaren Profil (5) vereinigt sind.

2. Dichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Abschirmelement (6) im Inneren des Abdichtungskörpers (3) angeordnet ist.

3. Dichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Abschirmelement (6) eine elastische Seele (7) in einer foliendünnen Umhüllung (8) aus stromleitendem Material umfasst und das Abschirmelement den Abdichtungskörper (3) quer durchsetzt.

4. Dichtung nach den Patentansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Seele (7) und die Umhüllung (8) miteinander verklebt sind.

5. Dichtung nach den Patentansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich an zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Umhüllung (8) Profilverteile (5') des Abdichtungskörpers (3) befinden.

6. Dichtung nach den Patentansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Seele (7) und der Abdichtungskörper (3) aus weich- und/oder zähelastischem Schaumkunststoff bestehen.

7. Dichtung nach den Patentansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Umhüllung (8) der Seele (7) oben- und unten in bezug zu dem Abdichtungskörper (3) leicht vortritt und freiliegt.

8. Dichtung nach den Patentansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Abstand nebeneinander zwei Abschirmelemente (6) im Abdichtungskörper (3) angeordnet sind (Fig. 4).

9. Dichtung nach den Patentansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Umhüllung (8) innenseitig mit der Oberfläche der Seele (7) kraftschlüssig verbunden ist.

10. Dichtung nach Patentansprüchen 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Elastizitätsmodul der Profilverteile (5') und der Seele (7) miteinander gleich oder zueinander verschieden ist.

BESCHREIBUNG

Dichtungen aus elastischem Material, um den Zugang von Gasen, Flüssigkeiten und Fremdstoffen durch Fugen und Zwischenräume einander anliegender Teile zu erschweren, sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Diese erfüllen ihre Bestimmung im allgemeinen mit Zufriedenheit.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Dichtung an gehäuseartigen Einrichtungen mit elektrischen Geräten nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Derselben liegt die Aufgabe zugrunde mit der Abdichtung von Gasen, Luft, Staub und sonstigen Fremdstoffen zugleich eine Abschirmung von elektrischen, magnetischen Feldern zu bewirken. Eine weitere Zielsetzung ist eine Ausbildung, welche sich preisgünstig mit einfachen Mitteln herstellen lässt.

Diese Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Dichtung sind den abhängigen Patentansprüchen 2 bis 10 entnehmbar.

Nachfolgend ist die Erfindung an Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung erläutert, und zwar zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt der Dichtung in einer Nut mit

zwei einander flach anliegenden Bauteilen in einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 die Dichtung allein im Vertikalschnitt in grösserem Massstab,

Fig. 3 einen Vertikalschnitt des Abdichtungskörpers in einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 4 einen ebensolchen Vertikalschnitt in einem dritten Ausführungsbeispiel,

Fig. 5 einen weiteren Vertikalschnitt in einem vierten Ausführungsbeispiel.

1 bezeichnet einen Bauteil, ein Gehäuse oder eine Tischplatte einer elektrischen Steuerungsvorrichtung. Der Bauteil 1 besitzt eine herkömmliche Nut, 2, in welcher der Abdichtungskörper 3 eingebracht ist. Dem Bauteil 1 und dem Abdichtungskörper 3 liegt der Bauteil 4 auf. Der Bauteil 4 ist beispielsweise die Tischplatte eines Kommandogerätes oder die Gehäusewand eines Computers. Der Abdichtungskörper 3 ist ein langgestrecktes Profil 5 aus elastischem Werkstoff, wie Schaumkunststoff mit offenen oder geschlossenen Poren. 6 bezeichnet ein im Inneren des Profils 5 befindliches, hohlkörperartiges, letzteres quer durchsetzendes Abschirmelement, welches eine bandförmige Seele (7) aus elastischem Material, wie Schaumkunststoff oder dergleichen enthält, die mit einer foliendünnen Umhüllung 8 aus stromleitendem Werkstoff eingefasst ist. Die Umhüllung 8 ist innenseitig mit der Oberfläche der Seele 7 durch einen organischen oder anorganischen Klebstoff kraftschlüssig verbunden. Die einander gegenüberliegenden Höhengseiten der Umhüllung 8 sind mit den Profilverteilen 5' verklebt. Das Elastizitätsmodul des Werkstoffes der Seele 7 und der Profilverteile 5' kann gleich oder zueinander verschieden sein. Denkbar ist auch den Werkstoff der Profilverteile 5' weichelastisch und denjenigen der Seele 7 zähelastisch zu halten. Die Grösse des Abdichtungskörpers 3 richtet sich nach der Ausbildung der Einrichtung, sind in diese ein oder mehrere elektrische Geräte mit höheren Frequenzen oder elektromagnetischen Schwingungen eingebaut, ist eine Breite von ca. 8-12 mm und eine Höhe von ca. 10-14 mm geeignet.

Ist der Abdichtungskörper 3 der Feuchtigkeit ausgesetzt, sei es durch Gase oder flüssige Medien, so ist für die Profilverteile 5' ein Schaumkunststoff mit geschlossenen Poren vorteilhaft. Bei Beschädigungsgefahr der Oberflächen des Profils 5 durch physische oder chemische Vorgänge ist das Ankleben oder Anbringen einer geeigneten Schutzschicht aus an sich bekannten Materialien sachdienlich.

Die oberen und unteren Seiten der Umhüllung 8 mit der Seele 7 stehen in bezug zu den Profilverteilen 5' leicht vor und sind freiliegend, so dass eine Abschirmung von durch den Spalt A zwischen den Bauteilen 1, 4 eintretender Strahlungen und Frequenzwellen erfolgt.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist der Abdichtungskörper 3 im Querschnitt kreisförmig. Die Profilverteile 5' haben im Querschnitt die Gestalt von Kreisabschnitten, und deren Sehnen sind analog wie in den Fig. 1 und 2 mit der das Abschirmelement 6 bildenden Umhüllung 8 verklebt.

Fig. 4 zeigt einen Abdichtungskörper mit zwei im Abstand nebeneinander angeordneten Abschirmelementen 6, welche mit den zugehörigen drei Profilverteilen 5' verbunden sind.

Fig. 5 zeigt einen Abdichtungskörper mit im Querschnitt gesehen pyramidenstumpfförmiger Gestaltung. Die mit Bezugszeichen belegten Bestandteile haben dabei den gleichen Sinn wie in den Fig. 1 und 2.

Der Abdichtungskörper 3 ist an geeigneten Stellen mit üblichem Selbstklebstoff, der nicht besonders gezeichnet ist, beklebt.

Die stromleitende Umhüllung 8 besteht zweckmässig aus Aluminium, Kupfer, Neusilber, stromleitender Legierung usw. Die Herstellung ist einfach; um die vorgefertigte streifenför-

mige Seele 7 ist eine Folienbahn zu wickeln, deren Breite dem Umfang der Seele entspricht, alsdann ist durch Andrücken die Verklebung zu veranlassen. Die zum Anliegen kommenden Oberflächen von der Seele 7 und der Umhüllung 8 können vorgefertigt mit Trockenklebstoff ausgerüstet sein. Selbstredend ist

auch das Aufspritzen von Klebstoff beim Herstellungsvorgang denkbar. Die Umhüllung 8 kann zwecks Materialersparnis auch die Struktur eines Geflechtes, Siebes oder Käfigs besitzen, wenn diese aus teurem stromleitendem Werkstoff wie Neusilber oder dergleichen besteht.

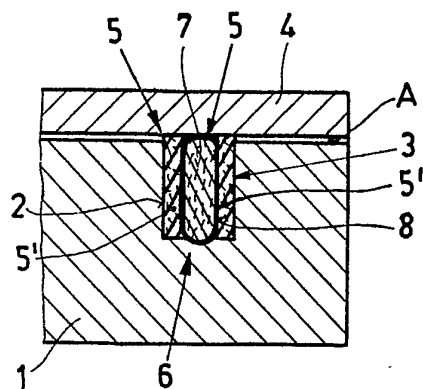


FIG. 1

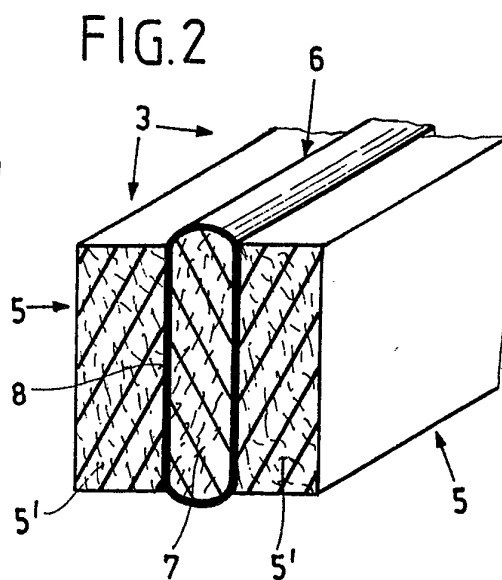


FIG. 2

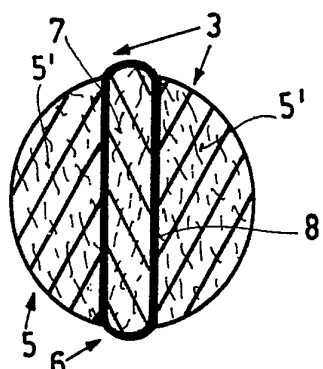


FIG. 3

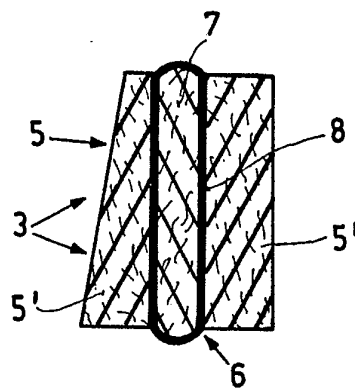


FIG. 5

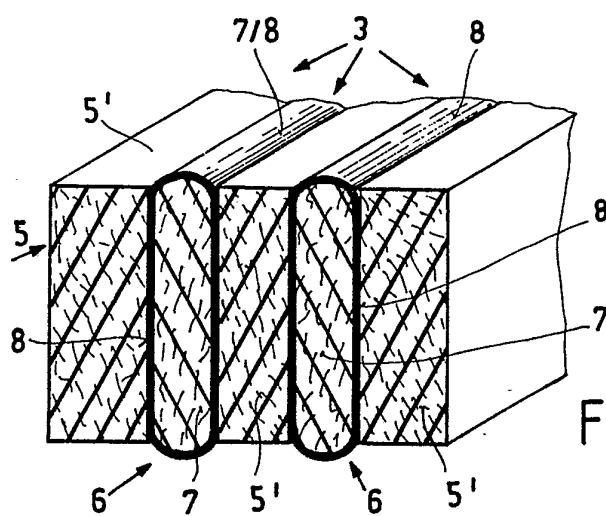


FIG. 4