



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 666 082 A5

⑤① Int. Cl.⁴: E 06 B 3/26

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 4001/82

㉓ Inhaber:
Alois Suter, Basel

㉔ Anmeldungsdatum: 01.07.1982

㉔ Priorität(en): 06.07.1981 DE 3126611
04.08.1981 DE 3130831

㉔ Erfinder:
Suter, Alois, Basel

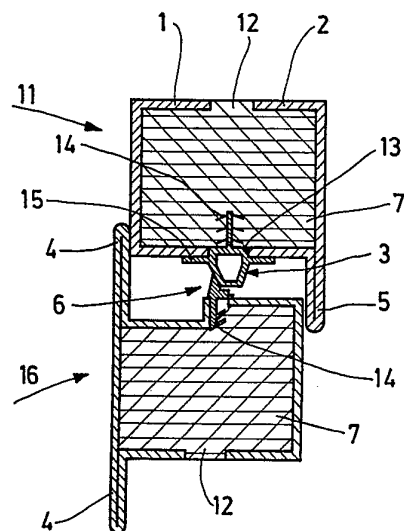
㉔ Patent erteilt: 30.06.1988

㉔ Patentschrift
veröffentlicht: 30.06.1988

㉔ Vertreter:
Dipl.-Ing. Werner Fenner, Patentanwalt,
Schneisingen

⑤④ Verbundprofil.

⑤⑦ Beim zweiteiligen Metallprofil bestehend aus zwei voneinander getrennten metallischen Hohlprofilen (11, 16) mit jeweils einer Dichtung (3, 6) und einer Isolierung (7), ist bei beiden Hohlprofilen (11, 16) eine Einfüllöffnung (12, 17) zum Einfüllen eines Epoxid-Integral-schaumes (7) vorgesehen, in welchem die zwischen den Hohlprofilen (11, 16) aneinander anliegenden Dichtprofile (3, 6) verankert sind.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verbundprofil mit zwei durch einen geschäumten Isolierwerkstoff gefüllten Metallprofilen, die jeweils zwei einander zugewandte, im Querschnitt U-förmige Profileile besitzen, und mit jeweils einem Dichtprofil aus einem Elastomer, die mit je einem Fortsatz zwischen den beiden einander zugewandten, beabstandeten Profileilen eingesetzt und vom durch einen Spalt zwischen den Profileilen den Metallprofilen zugeführten Isolierwerkstoff umschäumt sind, wobei die beiden gleichartigen Dichtprofile aneinander anliegend eine dichte Verbindung bilden, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtprofile (3, 6) aus Silicon-Kautschuk bestehen oder mit Silicon-Öl vorbehandelt sind und dass der Isolierwerkstoff feuerhemmend ist und aus einem cycloaliphatischen Epoxdharz und einem Aminhärter sowie Aluminiumhydroxid als Füllstoff besteht, wobei als Treibmittel ein Gas verwendet ist, das die Dichte des Isolierwerkstoffes so einstellt, dass es eine Verschiebung der Dichtprofile (3, 6) in Längsrichtung zulässt.

2. Verbundprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Epoxdharzschäum 60 oder weniger Gewichtsteile Hohlglaskugeln aus Borosilikatglas mit rein mineralischer Zusammensetzung und einer durchschnittlichen Dichte von 0,62 kg/Liter Epoxdharzschäumgemisch beigemischt sind.

3. Verbundprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Epoxdharzschäum zur Erhöhung der Temperaturbeständigkeit bis mehr als 1000°C, 10 Gewichtsteile Keramikfasern mit einer Stärke von 0,1 mm und 3 mm Länge aus Silizium und Aluminiumoxiden, 10 Gewichtsteile Kohlenstoff-Fasern mit einer Stärke von 0,1 mm und 2 mm Länge sowie 40 Gewichtsteile Aluminiumhydroxid mit einer mittleren Korngrößen von 10 µm, aufweist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Verbundprofil nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei solchen Verbundprofilen ist es häufig erforderlich, zur Herstellung von Rahmen Gehrungsstöße miteinander zu verschweissen. Ein Verbundprofil, bei dem ein Dichtprofil in den Isolierwerkstoff eingeschäumt ist, ist mit dem Problem behaftet, dass an den Gehrungsstößen nicht nur der Isolierwerkstoff, sondern auch das Dichtprofil beim Verschweissen verletzt werden.

Ein derartiges Verbundprofil ist durch die DE-OS 26 56 335 bekanntgeworden. U.a. ist hier in dem zwei Metallprofile verbindenden geschäumten Isolierwerkstoff eines Verbundprofiles ein Dichtprofil verankert, das beim Verschweissen der Gehrungsstöße einen nicht korrigierbaren Schaden erleidet, der sich negativ auf das Isolationsvermögen auswirkt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Verbundprofil der eingangs genannten Konstruktion zu schaffen, bei dem eine Beschädigung des Dichtprofils und des Isolierwerkstoffes beim Verschweissen der Gehrungsstöße vermieden werden kann.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Dichtprofile aus Silicon-Kautschuk bestehen oder mit Silicon-Öl vorbehandelt sind und dass der Isolierwerkstoff feuerhemmend ist und aus einem cycloaliphatischen Epoxdharz und einem Aminhärter sowie Aluminiumhydroxid als Füllstoff besteht, wobei als Treibmittel ein Gas verwendet ist, das die Dichte des Isolierwerkstoffes so einstellt, dass es eine Verschiebung der Dichtprofile in Längsrichtung zulässt.

Dadurch wird erreicht, dass bei Temperaturbedingungen von unter 800°C eine Schweissverbindung der Gehrungsstöße möglich ist, bei der der Isolierwerkstoff nicht beschädigt wird. Eine Beschädigung des Dichtprofils kann dadurch vermieden werden, dass das Dichtprofil während der Schweissung in Längsrichtung entsprechend verschoben wird. Das Auswechseln der Dichtprofile lässt sich dadurch auf einfache Weise bewerkstelligen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen Querschnitt durch ein aus zwei durch einen geschäumten Isolierwerkstoff verbundenen Metallprofile gebildetes Verbundprofil.

Ein oberes Hohlprofil 11 aus Metall weist zwischen zwei einander gegenüberliegenden Flanschen 1, 2 eine Einfüllöffnung 12 für einen Integralschaum auf. An seiner unteren Seite ist eine Öffnung 13 für ein Dichtprofil 3 vorgesehen, welches aus einem Elastomer gebildet ist und das an seinem Verankerungsteil absteigende Fortsätze 14 besitzt. Mittels Flanschen 15 liegt das Hohl ausgebildete Dichtprofil 3 an der Aussenseite des Hohlprofils 11 an.

Gegenüber dem oberen Hohlprofil 11 ist ein unteres Hohlprofil 16 angeordnet, das dem oberen Hohlprofil gleicht und ebenfalls mit einer Einfüllöffnung 12 für Integralschaum 7 versehen ist. Das untere Hohlprofil 16 verfügt über jeweils einen an der Seite nach oben und unten vorstehenden Rand 4, von denen der obere als Anschlag für das obere Hohlprofil 11 dient. Auch das obere Hohlprofil ist mit einem nach unten vorstehenden Rand 5 ausgerüstet, der an dem unteren Hohlprofil 16 sich anlegt.

Der Einfüllöffnung 12 des unteren Hohlprofils 16 gegenüber ist ebenfalls ein Dichtprofil 6 angeordnet, welches im Integralschaum 7 verschiebbar verankert ist. Dieses Dichtprofil ist an seinem dichten Teil pfeilartig ausgebildet und liegt einseitig an der ihm zugekehrten Seite des hohlen Dichtprofils 6 an.

Der als Isolierwerkstoff verwendete Integralschaum ist mit 60 oder weniger Gewichtsteilen Hohlglaskugeln aus Borosilikatglas mit rein mineralischer Zusammensetzung und einer durchschnittlichen Dichte von 0,62 kg/Liter Epoxdharzschäumgemisch gebildet.

Alternativ kann auch ein Epoxdharzschäumssystem mit mehr als 1000°C, 10 Gewichtsteilen Keramikfasern mit einer Dicke von 0,1 mm und einer Länge von 3 mm aus sehr reinen Silizium- und Aluminiumoxyden, 10 Gewichtsteilen Kohlenstofffasern mit einer Dicke von 0,1 mm und einer Länge von 2 mm sowie 40 Gewichtsteilen Aluminiumhydroxid mit einer mittleren Korngrösse von 10 µm als Integralschaum verwendet werden.

Als Treibmittel wird jeweils ein Gas, beispielsweise Freon 11 oder ein chemisches Treibmittel, zugesetzt.

