



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl. 3: E 04 F E 04 B 13/08
1/94

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



(12) **PATENTSCHRIFT A5**

617 980

(21) Gesuchsnummer: 4640/77

(73) Inhaber:
Horst Lampertz, Wallmenroth/Sieg (DE)

(22) Anmeldungsdatum: 14.04.1977

(72) Erfinder:
Ernst-Joachim Strunk, Weitefeld (DE)

(30) Priorität(en): 07.07.1976 DE 2630479

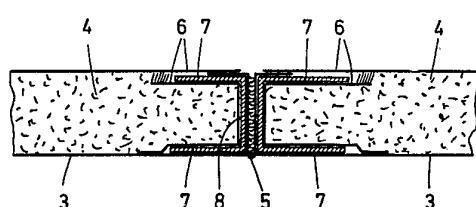
(24) Patent erteilt: 30.06.1980

(74) Vertreter:
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 30.06.1980

(54) Verkleidung aus feuersicheren Isolierelementen für Wände, Fussböden und Decken.

(57) Die Isolierelemente weisen eine Füllung (4) aus endotherm veränderlichem Isoliermaterial auf. Sie sind lösbar oder fest miteinander verbunden und haben im Bereich der Stoßflächen eine Doppelwand (6) mit einer Innensilierung (7), wobei zwischen den Stoßflächen der Isolierelemente eine vorzugsweise halbfeste, flexible Isoliermasse (8) angeordnet ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verkleidung aus feuersicheren Isolierelementen mit einer Füllung aus endotherm veränderlichem Isoliermaterial für Wände, Fussböden und Decken, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierelemente (2) im Bereich der Stossflächen eine Doppelwand (6) mit einer Innenisolierung (7) aufweisen.

2. Verkleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierelemente (2) lösbar miteinander verbunden sind.

3. Verkleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierelemente (2) miteinander verschweisst sind.

4. Verkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Stossflächen der Isolierelemente (2) eine vorzugsweise halbfeste, flexible Isoliermasse (8) angeordnet ist.

5. Verkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass diese zusätzliche Aussenisolierelemente (16) aufweist, zwischen deren Stossflächen eine halbfeste, flexible Isoliermasse (8) eingelegt ist, und dass die Stosse der Innenisolierelemente (2) und der Aussenisolierelemente (16) versetzt zueinander angeordnet sind.

Die Erfindung betrifft eine Verkleidung aus feuersicheren Isolierelementen mit einer Füllung aus endotherm veränderlichem Isoliermaterial für Wände, Fussböden und Decken von Räumen zur Aufbewahrung temperaturempfindlicher Gegenstände, wie Magnetbänder, Filme, Datenträger u. dgl. Die Isolierwirkung der Elemente beruht darauf, dass das Wärme-Absorptionsvermögen der Füllmasse durch eine endotherme Veränderung des Aggregatzustandes vor Erreichen der höchstzulässigen Temperatur wesentlich gegenüber dem Wärme-Absorptionsvermögen bei normalen Temperaturen erhöht wird.

Es sind Isolierelemente dieser Art bekannt, die aus Beton, Holz, Mineraldämmmaterialien oder temperaturbeständigen Schaumstoffen bestehen und den Vorschriften nach DIN 4102 genügen. Diese Norm verlangt bestimmte Wärmedämmungseigenschaften von Isolierelementen, sagt jedoch nichts aus über die zulässigen Raumtemperaturen eines auf diese Weise isolierten Raumes im Brandfalle, wie dies beispielsweise das VDMA-Einheitsblatt 24 991 vorschreibt.

Ferner sind feuersichere Schränke bekannt, deren Isolierwirkung darauf beruht, dass die von aussen in den Schrank eindringende Wärme durch eine endotherme Veränderung des Gefügezustandes des Isoliermaterials absorbiert wird. Feuersichere Schränke dieser Ausführung haben jedoch ein relativ geringes Fassungsvermögen bei vergleichsweise hohem technischem Aufwand und sind daher relativ teuer, besonders dann, wenn eine grössere Menge an Magnetbändern oder anderen Datenträgern die Installierung einer Vielzahl derartiger Schränke erfordert.

Der Erfindung liegt vor allem die Aufgabe zugrunde, eine Verkleidung aus feuersicheren Isolierelementen mit einer Füllung aus endotherm veränderlichem Isoliermaterial für Wände, Fussböden und Decken zu schaffen, bei der die Isolierelemente in jeder gewünschten Abmessung hergestellt und durch elektrische oder mechanische Verbindungen an Ort und Stelle montiert werden können. Dabei kann der Betonmantel des Raumes, bestehend aus Wänden, Decke und Fussboden, als wärmedämmender Aussenmantel dienen, und die erfindungsgemässen Isolierelemente mit ihrer Füllung aus endotherm veränderlichem Isoliermaterial, dessen Aggregatzustand sich bei hohen Temperaturen bei einer gleichzeitigen Erhöhung des Wärme-Absorptionsvermögens ändert, bilden die Innenisolierung.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Isolierelemente im Bereich der Stossflächen eine Doppelwand mit einer Innenisolierung aufweisen.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung können die Isolierelemente lösbar miteinander verbunden oder aneinander verschweisst werden.

Bei einer teilweisen feuersicheren Verkleidung von Räumen ist es erforderlich, mehrschichtige Isolierelemente herzustellen, die aus verschiedenen Wärmedämmstoffen bestehen, um den zu isolierenden Raum vom übrigen Freiraum zu trennen, wobei mindestens eine Schicht aus endotherm veränderlichem Isoliermaterial bestehen kann. Bei derartigen teilisierten Räumen wird in weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung die Isolierwirkung dadurch gesteigert, dass die Stosse der Aussenisolierelemente zu den Stosse der Innenisolierelemente, die eine endotherm veränderliche Füllmasse enthalten, versetzt angeordnet sind.

Wenn bei der Montage der erfindungsgemässen Verkleidung die Isolierelemente zusammengeschweisst werden, treten kurzfristige Erhitzungen der Blechummantelung der Isolierelemente mit der Füllung aus endotherm veränderlichem Isoliermaterial auf, die eine unerwünschte Veränderung des Aggregatzustandes des Isoliermaterials bewirken. Dieser nachteiligen Erscheinung des Schweißvorgangs kann man durch die Ausbildung der Doppelwand mit einer Innenisolierung im Bereich der Stossflächen der einzelnen Isolierelemente begegnen.

Eine weitere Möglichkeit, die Einwirkung der Schweißwärme auf das Füllmaterial der Isolierelemente zu verhindern, besteht darin, dass vor dem Einbringen des Isoliermaterials in die Elemente Winkel oder U-förmig ausgebildete Leisten an die Elemente angeschweisst werden, die durch eine überschobene Befestigungsleiste o. dgl. miteinander verbunden werden.

Die Isolierfähigkeit der erfindungsgemässen Verkleidung kann schliesslich noch dadurch wesentlich gesteigert werden, dass die Stosstellen zwischen den einzelnen Isolierelementen mit einer vorzugsweise halbfesten flexiblen Isoliermasse abgedichtet werden.

Weitere Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen zu entnehmen. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Draufsicht einer aus den erfindungsgemässen Isolierelementen bestehenden Verkleidung,

Fig. 2 einen Querschnitt nach Linie II-II der Fig. 1,
Fig. 3 die schematische Draufsicht einer zweiten Ausführung der erfindungsgemässen Verkleidung,

Fig. 4 einen Querschnitt nach Linie IV-IV der Fig. 3,
Fig. 5 die schematische Draufsicht einer dritten Ausführung der erfindungsgemässen Verkleidung,

Fig. 6 einen Querschnitt des Stosses zweier Innenisolierelemente nach Fig. 5, während

Fig. 7 einen Querschnitt des Stosses zweier Innen- und Aussenisolierelemente der Verkleidung nach Fig. 5 veranschaulicht, wobei in Abweichung der Ausführung nach Fig. 5 die Isolierelemente gemäss der Ausführung nach Fig. 1 miteinander verschweisst sind.

Die Verkleidung 1 nach den Fig. 1 und 2 besteht aus aneinander gesetzten Isolierelementen 2, die einen quaderförmigen Blechmantel 3 mit einer Füllung 4 aus endotherm veränderlichem Isoliermaterial aufweisen. Die Isolierelemente 2 sind durch eine Anzahl von kurzen Schweißnähten 5 miteinander verbunden. Wie Fig. 2 verdeutlicht, weisen die Isolierelemente 2 im Bereich der Stossflächen eine Doppelwand 6 mit einer Innenisolierung 7 auf, die einen Übertritt der Schweißwärme auf die Isolierelementenfüllung 4 aus endotherm veränderlichem Material verhindert. Zur Erhöhung der Isolierwirkung

werden die Stösse zwischen den einzelnen Isolierelementen 2 durch eine halbfeste flexible Isoliermasse 8 abgedichtet.

Bei der Verkleidung 9 nach den Fig. 3 und 4 werden die Isolierelemente 2 miteinander verschraubt, wobei die Verbindungsschrauben 10 die im Bereich des Stosses zweier benachbarter Isolierelemente angeordneten Anschlussleisten 11 mit einem L-Profil zusammenhalten. Zwischen den Isolierelementen 2 ist wie bei der Verkleidung nach den Fig. 1 und 2 eine halbfeste flexible Isoliermasse 8 vorgesehen.

Bei der Verkleidung 12 nach den Fig. 5 und 6 weisen die Isolierelemente 2 im Bereich der Stossflächen eine Anschlussleiste 13 mit einem U-Profil auf. Bei der Montage der Verkleidung 12 wird über die Anschlussleisten 13 zweier benachbar-

ter Isolierelemente 2 eine Klemmleiste 14 geschoben. Zum feuersicheren Ausbau von Räumen weist die Verkleidung 12 eine Aussenisolierung 15 aus Betonplatten 16 auf. Zur Erhöhung der Isolierwirkung sind die Stosstellen der Isolierelemente 2 der Verkleidung 12, die die Innenisolierung 17 bildet, und die Stosstellen der Betonplatten 16 der Aussenisolierung 15 gegeneinander versetzt angeordnet.

Fig. 7 zeigt eine Verkleidung 1 gemäss Fig. 1 als Innenisolierung 17, die aus miteinander verschweißten Isolierelementen 2 besteht, mit einer Aussenisolierung 15 aus Betonplatten 16, wobei die Stosse der Betonplatten 16 und der Isolierelemente 2 gegeneinander versetzt angeordnet und durch eine halbfeste flexible Isoliermasse 8 abgedichtet sind.

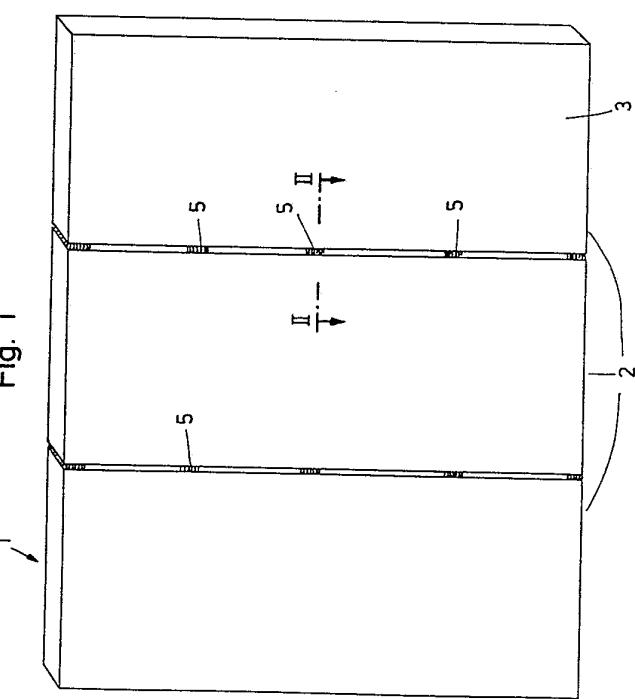
Fig. 1
Fig. 3

Fig. 4

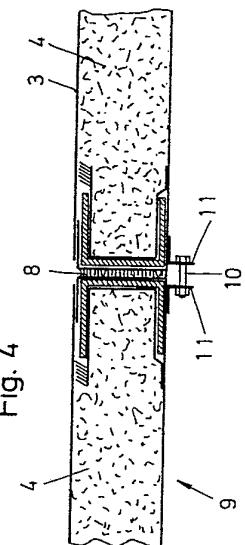


Fig. 2

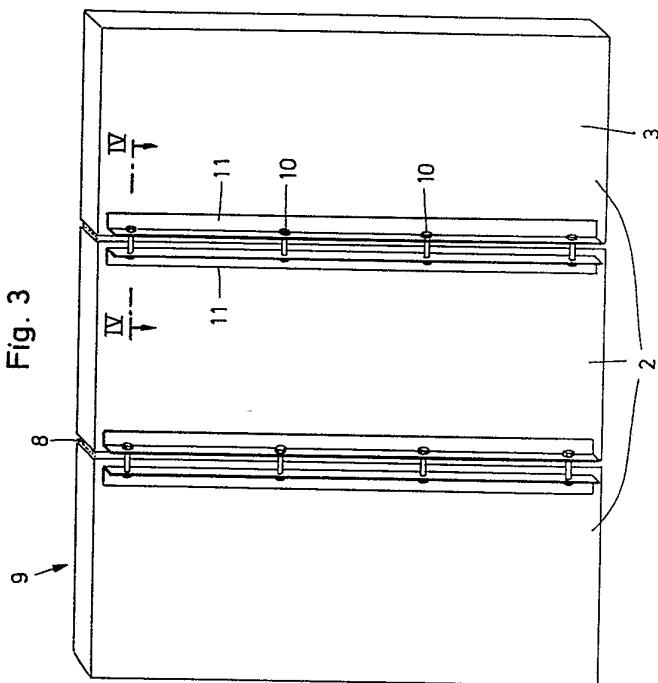
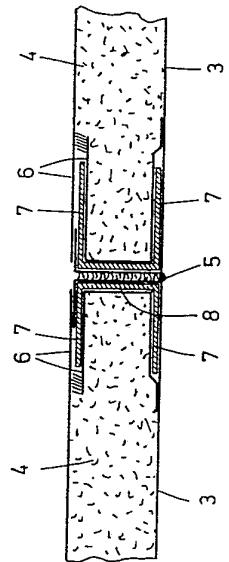


Fig. 5

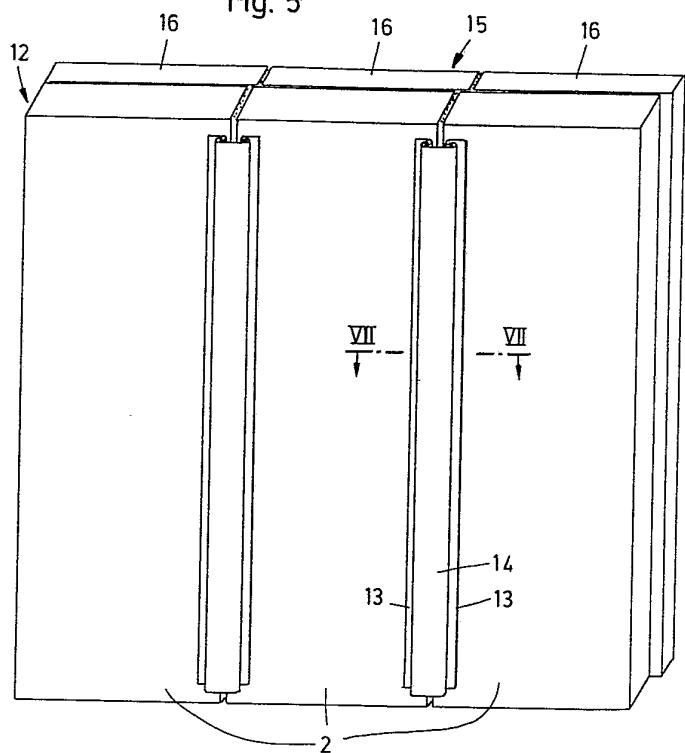


Fig. 6

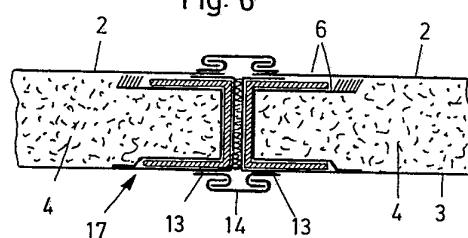


Fig. 7

