

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 819 800 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

21.01.1998 Patentblatt 1998/04

(51) Int. Cl.⁶: **E04B 1/94**, E04B 9/00

(21) Anmeldenummer: **97106793.9**

(22) Anmeldetag: **24.04.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **27.06.1996 DE 29611243 U**

(71) Anmelder: **GEMA METALLDECKEN AG**

CH-9015 St.Gallen (CH)

(72) Erfinder: **Folghera, Romeo**

5412 Gebensdorf (CH)

(74) Vertreter:

Troesch Scheidegger Werner AG

Patentanwälte,

Siewerdtstrasse 95,

Postfach

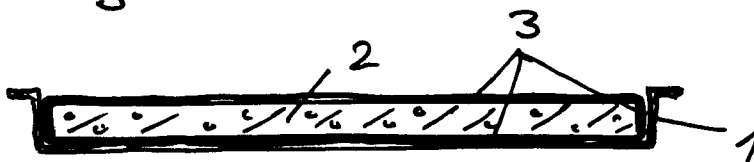
8050 Zürich (CH)

(54) **Metallelement für Decken und Wände**

(57) Bei dem aus einer schalenförmigen Verkleidungsplatte (1) mit einer rückseitigen Einlage (2) gebildeten Metaldeckenelement ist die Einlage (2)

zumindest einseitig mit einer Intumeszenzmasse (3) beschichtet oder aus einer solchen Masse (3) gebildet.

Fig. 1



EP 0 819 800 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Metallelement für Decken und Wände mit einer schalenförmigen Verkleidungsplatte aus Metall und einer rückseitigen Einlage aus mineralischen Faserplatten oder Schaumplatten.

Bekannte Metallelemente dieser Art sind mit Dämm-Einlagen versehen, welche der Lärmdämmung dienen und je nach Anforderungen auch Brandschutzeigenschaften aufweisen.

Zum Erzielen von hohen Brandschutzeigenschaften sind einerseits relativ dicke Einlagen aus geeigneten Materialien und andererseits zusätzliche konstruktive Massnahmen erforderlich, welches zu relativ grossen Abhängigkeiten, hohem Elementgewicht und ggf. längeren Montagezeiten führt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war somit die Schaffung eines im Aufbau einfachen Metallelementes für Decken und Wände, welches bei geringem Gewicht und einfacher Montage über ausgezeichnete Brandschutzeigenschaften verfügen soll.

Ueberraschenderweise hat sich nun gezeigt, dass diese Aufgabe bei einem Metallelement der eingangs definierten Art durch die Merkmale gemäss dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 lösbar ist.

Es sei daran erinnert, dass Intumeszenzmassen als Flammenschutzmittel, z.B. als Kabelumhüllungen und Abdichtmassen, bekannt waren.

Es hat sich nun gezeigt, dass sich derartige Intumeszenzmassen als solche oder als Beschichtungen von Einlagen auch zur Erzielung eines hohen Brandschutzfaktors (Feuerwiderstandsklasse von mind. F 30) bei Platten, insbesondere bei Deckenelementen, eignen, sei dies nun als Einlage bei den Verkleidungsplatten aus Metall direkt (vorfabriziert als Matten und eingeklebt oder direkt hinter die Platten aufgeschäumt), oder als Beschichtungen normaler Einlagen (welche allerdings wesentlich dünner und damit leichter ausgeführt werden können).

Besondere Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Intumeszenzmassen sind an sich bekannt.

Die brandhemmende Wirkung von Formteilen und Beschichtungen aus diesem Material beruht auf dem Aufschäumen (Intumeszenz) und der Ausbildung eines hitzeisolierenden Kohlenstoffschaumes auf der Oberfläche des Materials, wobei bei diesem Vorgang eventuell auftretende kleinere Risse und Ritzen feuerdicht verschlossen werden.

Die Massen basieren auf Ammoniumpolyphosphaten und/oder Dicyandiamid, um das Flammenschutzmittel zu bilden. Das Ausgangsmaterial kann aus zwei Komponenten bestehen (zur Herstellung der Masse durch Schäumen) oder als pastenförmige Dispersion auf wässriger Basis (Beschichtungsmasse).

Bei sämtlichen Massen (Beschichtungen oder

geschäumten Platten) beruht die Verlängerung der Feuerwiderstandsdauer, wie bereits erwähnt, auf der Ausbildung einer hitzeisolierenden Schaumstruktur an der Oberfläche bei direkter Beflammung.

Besonders geeignete Intumeszenzmassen werden z.B. unter der von der Firma Bayer AG eingetragenen Marke "Fomox" oder "Bay-Fomox" gehandelt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen noch etwas näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein Metalldeckenelement mit Einlage aus mineralischem Dämmmaterial, welches allseitig mit einer Intumeszenzmasse beschichtet ist, und

Fig. 2 einen ähnlichen Schnitt durch ein Metalldeckenelement, welches als Einlage ein Formteil (eingeklebt oder eingegossen bzw. eingeschäumt) aus Intumeszenzmasse enthält.

Fig. 1 der Zeichnung zeigt eine im Aufbau einfache schalenförmige Metallverkleidung 1, welche mit der rückseitigen Einlage 2 zusammen das Deckenelement bildet. Die Einlage 2 besteht aus einer mineralischen Faserplatte oder einer Schaumplatte und dient der Lärmdämmung (zusammen mit konstruktiven Massnahmen an der Verkleidung, wie z.B. einem Lochnetz) und ggf. auch dem Brandschutz.

Diese Einlage ist nun erfindungsgemäss mit einer Intumeszenzmasse 3 beschichtet (mindestens auf einer Seite, vorzugsweise allseitig). Dank den weiter oben beschriebenen Eigenschaften dieser Masse wird eine Platte mit hohem Brandschutzfaktor (Feuerwiderstandsklasse F 30 und höher) erzielt.

Fig. 2 zeigt, dass ggf. auf eine Einlage ganz verzichtet werden kann, wenn an deren Stelle eine Einlage (eingelegt bzw. eingeklebt oder direkt eingeschäumt) aus der Intumeszenzmasse 4 in die Verkleidungsplatte 1' vorgesehen wird.

Dank den besonderen Eigenschaften der Intumeszenzmasse können die Bauhöhe und das Gewicht eines einzelnen Metallelementes im Vergleich zu bekannten Produkten wesentlich gesenkt werden und dabei die Feuerwiderstandsdauer erst noch verbessert werden.

Patentansprüche

1. Metallelement für Decken und Wände mit einer schalenförmigen Verkleidungsplatte aus Metall und einer rückseitigen Einlage aus mineralischen Faserplatten oder Schaumplatten, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage zumindest einseitig mit einer Intumeszenzmasse beschichtet ist oder aus dieser Masse besteht.

2. Metallelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage aus einer Faser- oder Schaumplatte besteht und diese ein-, doppel- oder allseitig mit der Intumeszenzmasse beschichtet ist.

5

3. Metallelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage als Ganzes aus der Intumeszenzmasse besteht und z.B. mittels einer Selbstklebefolie auf die Rückseite des Elementes geklebt ist oder direkt in das Element eingeschäumt ist.

10

4. Metallelement nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass die Intumeszenzmasse auf der Basis von Ammoniumpolyphosphaten und/oder Dicyandiamid besteht.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

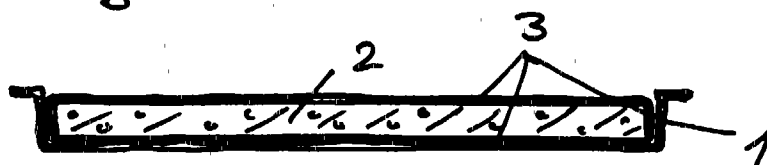


Fig. 2

