



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 564 339 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.09.2012 Patentblatt 2012/37

(51) Int Cl.:
F21V 25/00 (2006.01)
E04B 9/00 (2006.01)
F21V 15/01 (2006.01)
F21V 25/12 (2006.01)

E04B 1/94 (2006.01)
F21V 15/01 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04009626.5**

(22) Anmeldetag: **23.04.2004**

(54) Feuerfestes Formteil zur Anordnung von Installationsteilen oder elektrotechnischen Bauteilen

Fire resistant enclosure for installation or electro-technical elements

Enceinte résistante au feu pour des éléments d'installation ou des éléments électrotechniques

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(30) Priorität: **13.02.2004 DE 102004007453**

(74) Vertreter: **Köchling, Conrad-Joachim**
Patentanwalt
Fleyer Strasse 135
58097 Hagen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.2005 Patentblatt 2005/33

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 908 668 **EP-A- 1 367 191**
DE-A1- 3 622 109 **DE-U1- 9 318 416**

(73) Patentinhaber: **Kaiser GmbH & Co. KG**
D-58579 Schalksmühle (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Formteil, insbesondere kastenförmiges oder topfförmiges Formteil, für Brandschutzzwecke mit einer vorderseitigen Öffnung zur Anordnung von Installationsteilen oder elektrotechnischen Bauteilen, insbesondere einer Leuchte, wobei das Formteil aus einem formstabilen Gehäuse aus nichtbrennbarem Material, insbesondere Metallblech, das innenseitig eine Dämmschicht bildendes Material aufweist, welches unter Einwirkung von Hitze und/oder Feuer aufblätzt und/oder eine Karbonsperrschicht bildet.

[0002] Ein derartiges Formteil ist aus der EP-A-0908668 bekannt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Formteil gattungsgemäßer Art zu schaffen, welches als komplette Brandschutzeinheit eingesetzt werden kann, einen großen Einbauraum für beliebige Installationsteile oder elektrische Bauteile zur Verfügung stellt, insbesondere für eine großdimensionierte elektrische Leuchteinheit, wobei das Formteil kostengünstig und relativ leichtgewichtig ausgebildet sein soll und eine sichere Brandabschottung ermöglicht.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, dass zwischen der Dämmschicht und der Gehäusewandung eine Schicht aus Mineralwolle, insbesondere Steinwolle, angeordnet ist.

[0005] Das Gehäuse kann entsprechend seinem Einsatzzweck ein großdimensioniertes Blechgehäuse mit einseitiger offener Mündung sein, wobei das Gehäuse vorzugsweise quaderförmig ausgebildet ist. Dadurch, dass als Brandschutzmaterial einerseits eine Mineralwollenschicht bzw. Steinwollenschicht und andererseits eine diese Mineralwolle- oder Steinwolle-Schicht abdeckende Schicht aus Material aufweist, welches unter Einwirkung von Hitze und/oder Feuer aufblätzt, wird ein wesentlicher Vorteil erreicht. Durch die Kombination dieser beiden Materialien ist bei geringer Wandstärke der nach Art eines Sandwiches aufgebauten Schicht eine optimale Wärmeisolierung erreicht. Zusätzlich wird das Eigengewicht relativ gering gehalten, weil durch die Materialkombination ein geringeres Eigengewicht erreicht wird; als in dem Fall, dass die Materialschicht lediglich aus dem eine Dämmschicht bildenden, unter Einwirkung von Hitze oder Feuer aufblätzbaren Material besteht. Die Herstellungskosten sind minimiert, weil das relativ teure, die Dämmschicht bildende aufblätzbare Material nur in relativ geringer Wandstärke eingesetzt werden muss, während das kostengünstigere Mineralwolle- oder Steinwollematerial ihrem Einsatzzweck entsprechend dimensioniert eingesetzt werden kann. Zudem wird durch diese Kombination die Gesamtwandstärke relativ gering gehalten, so dass der Einbauraum, der im Gehäuse nach Einbringen der Materialschichten zur Verfügung steht, relativ groß gehalten ist. Bei einem Aufbau allein mit Mineralwolle oder Steinwolle wäre die Wandschicht erheblich stärker, so dass der Einbauraum im Gehäuse erheblich eingeschränkt wäre.

[0006] Aus der DE 93 18 416 U1 ist die Verwendung von auf Basis von Mineralwolle gebildeten Platten zur Wärmeisolierung bekannt.

[0007] Bevorzugt ist zudem bei einem Formteil in Form eines mit einem Bodenteil und einem Wandteil bestehenden Gehäuses vorgesehen, dass die Schicht aus Mineralwolle durch plattenartige Teile aus Mineralwolle gebildet ist, die in Form eines Bodenteils und in Form von Wandteilen in das Gehäuse eingebracht sind und durch das die Dämmschicht bildende Material lagegesichert gehalten sind.

[0008] Durch diese Ausbildung ist es möglich, zunächst die Schicht aus Mineralwolle in der Gehäuse einzubringen, in dem die plattenartigen Teile in das Gehäuse eingebracht werden und allein durch ihre Zuschnittsform in einer Vormontage-Position gehalten sind. Anschließend kann das die Dämmschicht bildende Material aufgebracht werden, wodurch die endgültige Lagesicherung der Teile zueinander erreicht wird.

[0009] Insbesondere ist für die Lagesicherung der Schichten innerhalb des Gehäuses vorgesehen, dass das Gehäuse einen Mündungsrand aufweist und im Bereich des Mündungsrandes des Gehäuses ein von Mineralwolle freier Rand vorgesehen ist, der durch das die Dämmschicht bildende Material gefüllt ist, welches unmittelbar mit dem Rand des Gehäuses verbunden, insbesondere verklebt, ist.

[0010] Dadurch, dass die Frontkante mit dem die Dämmschicht bildenden Material übergossen ist, wird erreicht, dass im Brandfall der Raumabschluss gewährt bleibt. Die übergossene Frontkante wirkt wie eine nachschäumende Dichtlippe und stellt den Raumabschluss sicher. Darüberhinaus wird durch das die Dämmschicht bildende Material das Mineralwolleplattenmaterial an der Innenseite des Metallgehäuses fixiert.

[0011] Das die Dämmschicht bildende Material wird bei der Herstellung als gießfähiges Material auf die Mineralwollenschicht und den Gehäuserand aufgetragen.

[0012] Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Unterdecke für Brandschutzzwecke. Erfindungsgemäß besteht diese aus einem einlagig oder vorzugsweise mehrlagig ausgebildeten Plattenelement aus feuer- und hitzebeständigem Material, beispielsweise Gipskartonplatten, einer das Plattenelement haltenden Tragkonstruktion mit zueinander kreuzend verlegten ersten und zweiten Metalltragprofilen, an denen die Bestandteile des Plattenelementes in geeigneter Form befestigt sind. Ferner sind bandartige oder ankerartige Befestigungsteile vorgesehen, die einerseits vorzugsweise an den ersten Metalltragprofilen befestigt sind und andererseits an der Gebäudedecke oder dergleichen Tragteilen befestigbar sind, so dass die Konstruktion einer untergehängten Decke realisiert ist. Das Plattenelement weist mindestens eine Öffnung auf, die von einem Formteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3 überdeckt ist. Das Formteil stützt sich rückseitig des Plattenelementes an diesem ab. Rückseitig des Plattenelementes sind neben der Öffnung und neben den Rändern des Formteils, welche die

Öffnung überdeckt, zwei zueinander parallele dritte Metalltragprofile angeordnet, die mit zu diesen kreuzend verlaufenden ersten Metalltragprofilen oder verbunden sind, oder es ist mindestens ein drittes Metalltragprofil angeordnet, das mit einem ersten oder zweiten Metalltragprofil verbunden ist, und mit Abstand zu einem ersten oder zweiten Metallprofil parallel zu diesem ausgerichtet ist, wobei die dritten Tragprofile oder die die Öffnung seitlich umgebenden Profile, nämlich ein drittes Tragprofil und ein dazu parallel verlaufendes erstes oder zweites Metallprofil zusätzlich mittels Befestigungsmitteln an dem Plattenelement befestigt sind und der Mündungsrand des das Formteil bildenden Gehäuses ist mittels Befestigungsmitteln an einem jeweils benachbarten Schenkel eines ersten, zweiten oder dritten Metalltragprofiles befestigt.

[0013] Bevorzugt ist zudem vorgesehen, dass zwischen dem im Bereich des Mündungsrandes des Gehäuses vorgesehenen, die Dämmschicht bildenden Material und dem diese untergreifenden Bereich des Plattenelementes eine umlaufende Raupe aus Brandschutzkitt aufgebracht ist.

[0014] Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass an den Seitenwänden des Gehäuses Haltwinkel befestigt sind, die über Schenkel oder Stege der dritten Metalltragprofile greifen.

[0015] Zudem ist bevorzugt vorgesehen, dass an den ersten oder zweiten Metalltragprofilen bandartige oder ankerartige Befestigungselemente angeordnet sind, und zwar im neben der Wandung des Gehäuses befindlichen Bereich der ersten Metalltragprofile, die an der Gebäudedecke oder dergleichen Tragteilen befestigt sind.

[0016] Besonders ist bevorzugt, dass die Unterkante des Gehäuses mit der Anlagefläche der ersten, zweiten und/oder dritten Metalltragprofile an dem Plattenelement fluchtet.

[0017] Zudem kann vorgesehen sein, dass als Befestigungsmittel Schrauben, insbesondere Blechschrauben, angeordnet sind.

[0018] Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion wird zunächst die Unterdecke in herkömmlicher Art aufgebaut, wobei die ersten und zweiten Metalltragprofile über Anker oder dergleichen an der Decke oder dergleichen Tragteil befestigt werden und die Plattenelemente an diesen Profilen fixiert werden. Über der Öffnung, die für die Installation einer Leuchte oder dergleichen vorgesehen ist, wird das Formteil positioniert. Dabei ist nahe zweier zueinander paralleler Randkanten der rechteckigen Öffnung die Anordnung von dritten Metalltragprofilen vorgesehen, die die ersten Tragprofile kreuzen und im Kreuzungspunkt an diesen befestigt sind. Vorzugsweise wird das Gehäuse mit seiner Mündung niveaugleich zur Unterkante der Befestigungsprofile (dritte Metalltragprofile) ausgerichtet. Zusätzlich wird das Gehäuse mittels jeweils zwei an seinen Seiten befestigten, beispielsweise angeschraubten oder angepunkteten Winkeln auf die zusätzlichen dritten Metalltragprofile gehängt. Um die niveaugleiche Ausrichtung des Gehäuses zu fixieren, wer-

den Blechschrauben seitlich von innen oder außen verschraubt, so dass eine Verbindung des Gehäuses mit dem dritten Metalltragprofil hergestellt ist. Das dritte Metalltragprofil ist zusätzlich durch Schrauben an den Plattenelementen befestigt, die die Plattenelemente durchdringen, so dass eine feste Fixierung des gesamten fertigen Bauteiles an dem Plattenelement gewährleistet ist. Es ist damit nicht möglich, das Formteil zu verschieben oder hochzudrücken. Die Frontkante des Gehäuses ist mit dem die Dämmschicht bildenden Material übergossen, so dass im Brandfall der Raumabschluss gewährt bleibt. Die übergossene Frontkante wirkt wie eine nachschäumende Dichtlippe und stellt den Raumabschluss sicher. Die umlaufende Raupe aus Brandschutzkitt unterstützt diesen Vorgang und bewirkt zusätzlich eine Verklebung der Teile mit dem Plattenmaterial.

[0019] Es ist möglich, die ersten und zweiten Metalltragprofile in einer gemeinsamen Ebene anzurichten und miteinander zu verbinden oder die Metalltragprofile übereinander in zwei Ebenen anzurichten und im Kreuzungsbereich zu verbinden.

[0020] Auch können die den parallelen Randkanten der rechteckigen Öffnung benachbarten Profile durch ein drittes Metalltragprofil und durch ein erstes oder ein zweites Metalltragprofil gebildet sein. Das Gehäuse wird dann auf die Profile gehängt und in der oben beschriebenen Weise an diesen befestigt, wobei auch die Profile in analoger Weise mit den Plattenelementen befestigt werden.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und im Folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 ein Formteil, welches an einer Unterdecke befestigt ist, in der Montagesollage im Schnitt gesehen;

Figur 2 eine Ausschnittsvergrößerung II der Figur 1;

Figur 3 ein Teil einer Unterdeckenkonstruktion in Ansicht;

Figur 4 eine ergänzte Unterdeckenkonstruktion in der Ansicht gemäß Figur 3 gesehen;

Figur 5 die Unterdeckenkonstruktion mit eingesetztem Formteil in der Ansicht wie Figur 3 gesehen.

[0022] In der Zeichnung ist ein quaderförmiges Formteil mit sich zur vorderseitigen Öffnung erweiternden Wandteilen gezeigt. Die vorderseitige Öffnung dient zur Installation von elektrotechnischen Bauteilen, beispielsweise einer großflächigen Leuchte. Das Formteil besteht aus einem formstabilen Gehäuse 1 aus Stahlblech. Innenseitig weist das Gehäuse 1 eine Dämmschicht bildendes Material 2 auf, welches unter Einwirkung von Hitze und/oder Feuer aufblättert oder eine Karbonsperrschicht bildet. Zwischen der Dämmschicht 2 und der Ge-

häusewandung des Gehäuses 1 ist eine Schicht 3 aus Mineralwolle oder Steinwolle angeordnet. Vorzugsweise ist die Schicht aus Mineralwolle 3 durch plattenartige Teile aus Mineralwolle gebildet, die in Form eines Bodenteils und in Form von Wandteilen in das Gehäuse eingebracht sind und die durch das die Dämmschicht bildende Material 2 lagegesichert gehalten sind. Im Bereich des Mündungsrandes des Gehäuses 1 ist ein von Mineralwolle 3 freier Rand vorgesehen, der durch das die Dämmschicht bildende Material 2 gefüllt ist, welches in diesem Bereich unmittelbar mit dem Rand des Gehäuses 1 fest verbunden, beispielsweise verklebt ist. Dieser Bereich ist mit 4 bezeichnet. Ein solches Formteil ist in eine Unterdecke für Brandschutzzwecke eingebaut. Die Unterdecke besteht aus einem vorzugsweise zweilagig ausgebildeten Plattenelement 5, 6 aus feuer- und hitzebeständigem Material, beispielsweise Gipskartonplatten. Dieses Plattenelement 5, 6 ist an einer Tragkonstruktion gehalten, die in Figur 3 bis 5 veranschaulicht ist. Es sind dort zueinander kreuzend verlegte erste Metalltragprofile 7 und zweite Metalltragprofile 8 vorgesehen, die in den Kreuzungspunkten miteinander verbunden sind. An diesen Metalltragprofilen, insbesondere an den Tragprofilen 8, sind die Bestandteile des Plattenelements 5, 6 befestigt. Vorzugsweise die Tragprofile 7 sind mittels bandartiger oder ankerartiger Befestigungsteile 9 an einer Gebäudedecke oder dergleichen befestigt. Das Plattenelement 5, 6 weist eine Öffnung auf, die von dem Formteil (1, 2, 3) überdeckt ist. Dieses stützt sich rückseitig des Plattenelements 5, 6 an diesem ab. Dabei ist rückseitig des Plattenelements neben der Öffnung und neben den Rändern des Formteiles, welches die Öffnung überdeckt, die Anordnung von zwei parallelen dritten Metalltragprofilen 10 vorgesehen, die mit den zu diesen kreuzend verlaufenden ersten Metalltragprofilen 7 im Kreuzungsbereich bei 11 fest verbunden sind. Die dritten Tragprofile 10 sind mittels Befestigungsmitteln an dem Plattenelement 5, 6 befestigt. Im Ausführungsbeispiel dienen als Befestigungsmittel 12, 13 Blechschrauben. Der Mündungsrand des das Formteil bildenden Gehäuses 1 ist ebenfalls mittels Befestigungsmitteln 14 an einem jeweils benachbarten Schenkel eines dritten Metalltragprofils 10 befestigt. Auch hierbei sind die Befestigungsmittel 14 Blechschrauben. Diese Blechschrauben können von außen eingebracht werden, wie in Figur 1 rechts ersichtlich, oder von innen, wie in Figur 1 links ersichtlich, wobei gegebenenfalls ein Platzhalter im Bereich der Schichten 2, 3 vorgesehen ist, um das Befestigungsmittel nach Entfernen des Platzhalters dort positionieren zu können.

[0023] Zwischen dem im Bereich des Mündungsrandes des Gehäuses 1 vorgesehenen die Dämmschicht bildenden Material (4) und dem diesen untergreifenden Bereich des Plattenlements 6 ist eine umlaufende Raupe 15 aus Brandschutzkitt aufgebracht.

[0024] Zur Positionierung des Gehäuses 1 sind an den Seitenwänden des Gehäuses 1 noch zusätzliche Haltewinkel 16 befestigt, beispielsweise angepunktet oder angeschraubt, welche in der Montagesollposition über

Schenkel oder Stege der dritten Metalltragprofile 10 greifen, wie insbesondere aus Figur 2 und Figur 5 ersichtlich ist. Zusätzlich sind an den ersten Metalltragprofilen 7 bandartige oder ankerartige Befestigungsteile 17 angeordnet, und zwar im neben der Wandung des Gehäuses 1 befindlichen Bereich der ersten Metalltragprofile 7, wobei auch diese Befestigungsteile 17 an der Gebäudedekke oder dergleichen befestigt sind. Bei der Herstellung der Unterdecke werden zunächst die ersten Träger 7 mittels Befestigungselementen 9 an der Decke befestigt und nachfolgend die Metalltragprofile 8 an den Kreuzungspunkten mit den Metalltragprofilen 7 verbunden. Es kann dann die Deckenverkleidung in Form der Deckenplatten 5, 6 aufgebracht werden, wobei im Bereich, in dem das Formteil einzusetzen ist, eine entsprechende Öffnung in dem Plattenelement freigelegt wird. Anschließend oder auch vorher können die dritten Metalltragprofile 10 zwischen zwei Metalltragprofilen 8 angeordnet und in den Kreuzungspunkten mit den Metalltragprofilen 7 verbunden werden, wobei zusätzliche Deckenbefestigungselemente 17 in dem Bereich der Metalltragprofile 7 befestigt werden, die dem zu befestigenden Formteil benachbart sind. Der Arbeitsablauf ist in Figur 3 und 4 veranschaulicht. Nachfolgend kann dann das Formteil in Form des Gehäuses 1 mit den Haltewinkeln 16 auf die dritten Metalltragprofile 10 aufgehängt werden, wie in Figur 5 veranschaulicht ist. Nachfolgend erfolgt die Befestigung des Formteils (1) mittels Befestigungsmitteln 14 an den Metalltragprofilen 10, wobei die Metalltragprofile 10 zusätzlich durch die Befestigungsmittel 12, 13 mit den Plattenlementen 5, 6 verschraubt sind. Bevor das Formteil aufgesetzt wird, wird die Raupe aus Brandschutzkitt 15 aufgebracht, so dass der Bereich 4 des die Dämmschicht bildenden Materials 2 mit der Oberseite des Plattenlements 6 verbunden, insbesondere verklebt ist.

[0025] Nach der Installation ist es möglich, in den offenen Raum des Formteiles 1 von unten her eine großformatige Leuchte oder dergleichen unterzubringen. Entsprechende Anschlussleitungen können durch Lochungen des Formteils geführt werden, die in der Zeichnung nicht besonders dargestellt sind.

Patentansprüche

1. Formteil, insbesondere kastenförmiges oder topfförmiges Formteil, für Brandschutzzwecke mit einer vorderseitigen Öffnung zur Anordnung von Installationsteilen oder elektrotechnischen Bauteilen, insbesondere einer Leuchte, wobei das Formteil aus einem formstabilen Gehäuse (1) aus nichtbrennbarem Material, insbesondere Metallblech, das innenseitig eine Dämmschicht bildendes Material (2) aufweist, welches unter Einwirkung von Hitze und/oder Feuer aufbläht und/oder eine Karbonsperrschicht bildet, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Dämmschicht (2) und der Gehäusewandung eine Schicht (3) aus Mineralwolle, insbeson-

- dere Steinwolle, angeordnet ist.
2. Formteil nach Anspruch 1 als ein mit einem Bodenteil und einem Wandteil bestehendes Gehäuse (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schicht (3) aus Mineralwolle durch plattenartige Teile aus Mineralwolle gebildet ist, die in Form eines Bodenteils und in Form von Wandteilen in das Gehäuse (1) eingebracht sind und durch das die Dämmschicht bildende Material (2) lagegesichert gehalten sind. 5
3. Formteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) einen Mündungsrand aufweist und im Bereich des Mündungsrandes des Gehäuses (1) ein von Mineralwolle (3) freier Rand vorgesehen ist, der durch das die Dämmschicht bildende Material (2) gefüllt ist, welches unmittelbar mit dem Rand des Gehäuses (1) verbunden, insbesondere verklebt, ist. 10
4. Unterdecke für Brandschutzzwecke, bestehend aus einem einlagig oder vorzugsweise mehrlagig ausgebildeten Plattenelement (5, 6) aus feuer- und hitzebeständigem Material, insbesondere Gipskartonplatten, einer das Plattenelement (5, 6) haltenden Tragkonstruktion mit kreuzend verlegten ersten und zweiten Metalltragprofilen (7, 8), an denen die Bestandteile des Plattenelementes (5, 6) befestigt sind und die mittels bandartiger oder ankerartiger Befestigungsteile (9) an einer Gebäudedecke oder der gleichen Tragteilen befestigt sind, wobei das Plattenelement (5, 6) mindestens eine Öffnung aufweist, die von einem Formteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3 überdeckt ist, welches sich rückseitig des Plattenelementes (5, 6) an diesem abstützt, wobei rückseitig des Plattenelementes (5, 6) neben der Öffnung und neben den Rändern des Formteils, welches die Öffnung überdeckt, zwei zueinander parallele dritte Metalltragprofile (10) angeordnet sind, die mit zu diesen kreuzend verlaufenden ersten Metalltragprofilen (7) oder (8) verbunden sind, oder mindestens ein drittes Metalltragprofil (10) angeordnet ist, das mit einem ersten oder zweiten Metalltragprofil (7, 8) verbunden ist, und mit Abstand zu einem ersten oder zweiten Metallprofil (7, 8) parallel zu diesem ausgerichtet ist, wobei die dritten Tragprofile (10) oder die die Öffnung seitlich umgebenden Profile, nämlich ein drittes Tragprofil (10) und ein dazu parallel verlaufendes erstes oder zweites Metallprofil (7, 8) zusätzlich mittels Befestigungsmitteln (12, 13) an dem Plattenelement (5, 6) befestigt sind und der Mündungsrand des das Formteil bildenden Gehäuses (1) mittels Befestigungsmitteln (14) an einem jeweils benachbarten Schenkel eines ersten, zweiten oder dritten Metalltragprofiles (7, 8, 10) befestigt ist. 15
5. Unterdecke nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem im Bereich (4) des Mündungsrandes des Gehäuses (1) vorgesehenen, die Dämmschicht bildenden Material (2) und dem diese untergreifenden Bereich des Plattenelements (5, 6) eine umlaufende Raupe (15) aus Brand- schutzkitt aufgebracht ist. 20
6. Unterdecke nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Seitenwänden des Gehäuses (1) Haltewinkel (16) befestigt sind, die über Schenkel oder Stege der dritten Metalltragprofile (10) greifen. 25
7. Unterdecke nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den ersten oder zweiten Metalltragsprofilen (7, 8) bandartige oder ankerartige Befestigungselemente (17) angeordnet sind, und zwar im neben der Wandung des Gehäuses (1) befindlichen Bereich der ersten Metalltragprofile (7), die an der Gebäudedecke oder der gleichen Tragteilen befestigt sind. 30
8. Unterdecke nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterkante des Gehäuses (1) mit der Anlagefläche der ersten, zweiten und/oder dritten Metalltragprofile (7, 8, 10) an dem Plattenelement (5, 6) fluchtet. 35
9. Unterdecke nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Befestigungsmittel (14, 12, 13) Schrauben, insbesondere Blechschrauben, angeordnet sind. 40
- Claims**
1. A formed part, in particular a box-shaped or pot-shaped formed part, for fire protection comprising a front-side opening for the arrangement of installation parts or electrotechnical components, in particular a light, the formed part consisting of a dimensionally stable housing (1) of an incombustible material, in particular sheet metal, which on the inside has a material (2) that forms an insulating layer, and that swells up under the action of heat and/or fire and/or forms a carbon barrier layer, **characterized by** that between the insulating layer (2) and the housing wall, a layer (3) made of mineral wool, in particular rock wool, is arranged. 45
2. The formed part according to claim 1 configured as a housing (1) comprising a floor part and a wall part, **characterized by** that the layer (3) made of mineral wool is formed by panel-type parts made of mineral wool that are provided in the form of a floor part and in the form of wall parts in the housing (1) and are positionally secured by the material (2) that forms the insulating layer. 50
- 55

3. The formed part according to claim 1 or 2, **characterized by** that the housing (1) has a mouthpiece edge, and that in the area of the mouthpiece edge of the housing (1), an edge being free from mineral wool (3) is provided that is filled by the material (2) that forms an insulating layer, which is immediately connected, in particular glued, with the edge of the housing (1).
4. A false ceiling for fire protection, consisting of a single-layer or preferably multi-layer panel element (5, 6) made of a material that is resistant to fire and heat, in particular gypsum plaster boards, as well as a supporting structure that holds the panel element (5, 6) with first and second metal supporting profiles (7, 8) laid in a crossing manner, at which the components of the panel element (5, 6) are attached and which are attached by means of band-like or anchor-like fastening parts (9) at a ceiling of a building or similar supporting parts, wherein the panel element (5, 6) has at least one opening that is covered by a formed part according to one of claims 1 to 3, which at the rear side of the panel element (5, 6) is supported thereon, wherein at the rear side of the panel element (5, 6) beside the opening and beside the edges of the formed part covering the opening, two parallel third metal supporting profiles (10) are arranged that are connected with first metal supporting profiles (7) or (8) extending in a crossing manner with respect thereto, or at least one third metal supporting profile (10) is arranged that is connected with a first or second metal supporting profile (7, 8), and is oriented in a spaced manner to a first or second metal profile (7, 8) in parallel thereto, wherein the third supporting profiles (10) or the profiles laterally surrounding the opening, namely a third supporting profile (10) and a first or second metal profile (7, 8) extending in parallel thereto are additionally fastened by means of fastening means (12, 13) at the panel element (5, 6), and the mouthpiece edge of the housing (1) forming the formed part is fastened by means of fastening means (14) at a respectively adjacent leg of a first, second or third metal supporting profile (7, 8, 10).
5. The false ceiling according to claim 4, **characterized by** that between the material (2) provided in the area (4) of the mouthpiece edge of the housing (1) and forming the insulating layer and the area of the panel element (5, 6) situated therebelow a circumferential bead (15) of fire protection putty is applied.
6. The false ceiling according to claim 4 or 5, **characterized by** that at the side walls of the housing (1), mounting brackets (16) are fastened that engage over leg or webs of the third metal supporting profiles (10).
7. The false ceiling according to one of claims 4 to 6, **characterized by** that at the first or second metal supporting profiles (7, 8), band-like or anchor-like fastening parts (17) are arranged, namely in the area of the first metal supporting profiles (7) situated beside the wall of the housing (1), which are fastened at the ceiling of the building or similar supporting parts.
- 10 8. The false ceiling according to one of claims 4 to 7, **characterized by** that the lower edge of the housing (1) is flush with the contact surface of the first, second and/or third metal supporting profiles (7, 8, 10) at the panel element (5, 6).
- 15 9. False ceiling according to one of claims 4 to 8, **characterized by** that screws are used as fastening means (14, 12, 13), in particular self-tapping screws.
- 20
- ## Revendications
1. Pièce usinée, en particulier pièce usinée en forme de caisse ou en forme de pot, pour protection coupe-feu comprenant une ouverture avant pour disposer des éléments d'installation ou des éléments électrotechniques, notamment une lampe, la pièce usinée consistant en un boîtier (1) en forme stable en matériau ininflammable, en particulier tôle métallique comprenant du côté intérieur un matériau (2) formant une couche isolante, qui sous l'action de la chaleur et/ou du feu se gonfle et/ou forme une couche de barrage de carbone, **caractérisée en ce qu'entre la couche isolante (2) et la paroi du boîtier, une couche (3) en laine minérale, en particulier laine de roche, est arrangée.**
- 25 2. Pièce usinée selon la revendication 1 comme boîtier (1) consistant en une partie de fond et une partie de paroi, **caractérisée en ce que** la couche (3) en laine minérale est formée par des parties en forme de panneau en laine minérale, qui sont pratiquées en forme d'une partie de fond et en forme de parties de paroi dans le boîtier (1) et sont maintenues de manière bloquée par le matériau (2) formant la couche isolante.
- 30 3. Pièce usinée selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le boîtier (1) comprend un bord d'embouchure et dans la région du bord d'embouchure du boîtier (1) un bord qui ne contient pas de laine minérale (3) est prévu, qui est rempli du matériau (2) formant la couche isolante, qui est immédiatement lié avec le bord du boîtier (1), en particulier collé.
- 35 4. Faux plafond pour protection coupe-feu, consistant en un élément de panneau (5, 6) réalisé en une cou-
- 40
- 45
- 50
- 55

- che ou de préférence en plusieurs couches en un matériau résistant au feu et à la chaleur, placo-plâtre notamment, une structure porteuse maintenant l'élément de panneau (5, 6) et comprenant des premiers et deuxièmes profils porteurs métalliques (7, 8) placés en croix, auxquels les composants de l'élément de panneau (5, 6) sont fixés et qui sont fixés au moyen de pièces de fixation (9) du type bande ou du type élément d'ancre à un plafond d'un bâtiment ou à des parties de support semblables, dans lequel l'élément de panneau (5, 6) comprend au moins une ouverture, qui est recouverte par une pièce usinée selon une des revendications 1 à 3, qui sur le côté arrière de l'élément de panneau (5, 6) s'appuie sur celui-ci, dans lequel sur le côté arrière de l'élément de panneau (5, 6) à côté de l'ouverture et à côté des bords de la pièce usinée recouvrant l'ouverture, deux troisièmes profils porteurs métalliques (10) en parallèle sont arrangés, qui sont liés à des premiers profils porteurs métalliques (7) ou (8) s'étendant en croix par rapport à ceux-ci, ou au moins un troisième profil porteur métallique (10) est安排é, qui est lié à un premier ou deuxième profil porteur métallique (7, 8), et est orienté à distance d'un premier ou deuxième profil métallique (7, 8) en parallèle à celui-ci, les troisièmes profils porteurs (10) ou les profils qui latéralement enrobent l'ouverture, c'est-à-dire un troisième profil porteur (10) et un premier ou deuxième profil métallique (7, 8) s'étendant en parallèle à celui-ci sont en addition fixés par des moyens de fixation (12, 13) à l'élément de panneau (5, 6), et le bord d'embouchure du boîtier (1) formant la pièce usinée est fixé par des moyens de fixation (14) à une branche respectivement voisine d'un premier, deuxième ou troisième profil porteur métallique (7, 8, 10). 35
5. Faux plafond selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'entre le matériau (2) prévu dans la région (4) du bord d'embouchure du boîtier (1) et formant la couche isolante et la région se trouvant sous ceux-ci de l'élément de panneau (5, 6), un boudin (15) de mastic coupe-feu périphérique est appliqué.** 40
6. Faux plafond selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'aux parois latérales du boîtier (1), des cornières de maintien (16) sont fixées, qui engagent en recouvrement des branches ou entretoises des troisièmes profils porteurs métalliques (10).** 45
7. Faux plafond selon une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce qu'aux premiers ou deuxièmes profils porteurs métalliques (7, 8), des pièces de fixation (17) du type bande ou du type élément d'ancre sont arrangées, à savoir dans la région à côté de la paroi du boîtier (1) des premiers profils porteurs métalliques (7), qui sont fixés au plafond d'un bâtiment ou à des parties de support semblables.** 55
8. Faux plafond selon une des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que** l'arête inférieure du boîtier (1) est en affleurement avec la surface de contact des premiers, deuxièmes et/ou troisièmes profils porteurs métalliques (7, 8, 10) à l'élément de panneau (5, 6). 5
9. Faux plafond selon une des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce que** comme moyens de fixation (14, 12, 13), des vis, en particulier des vis à tôle, sont arrangeées. 10

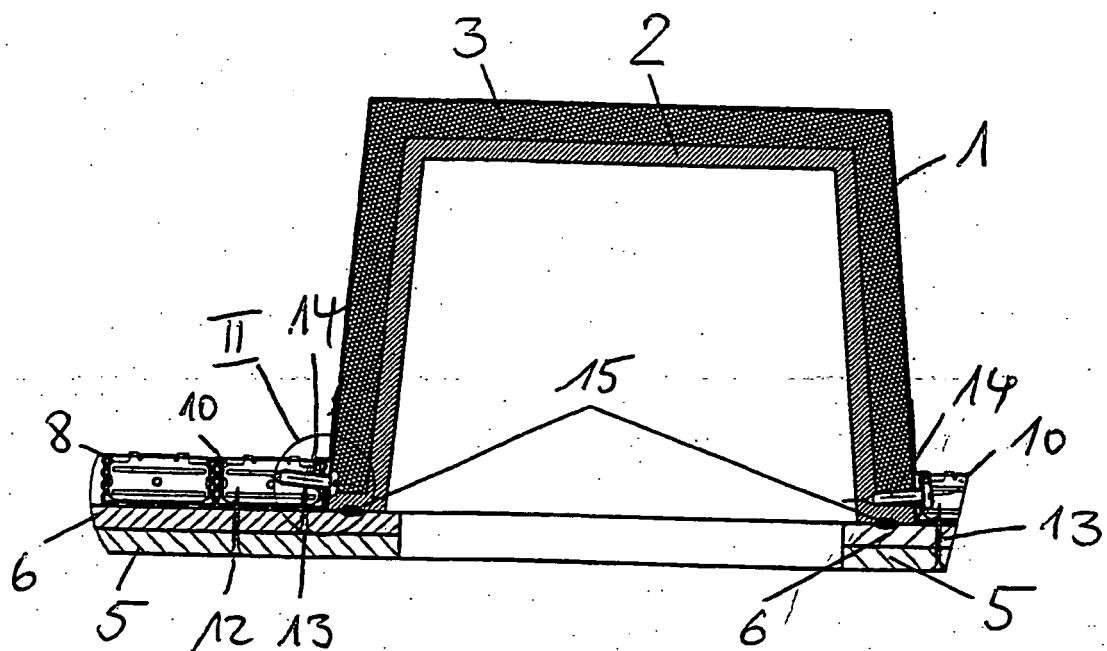


Fig. 1

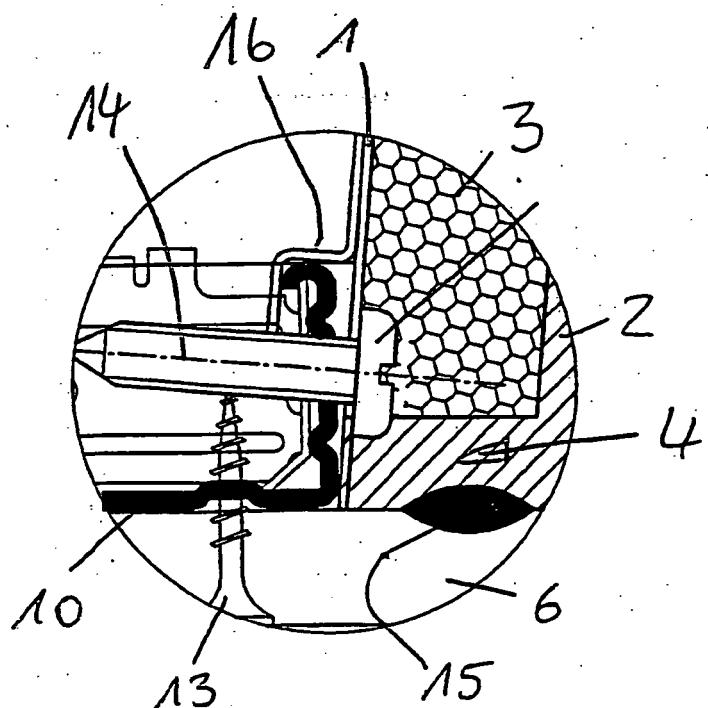
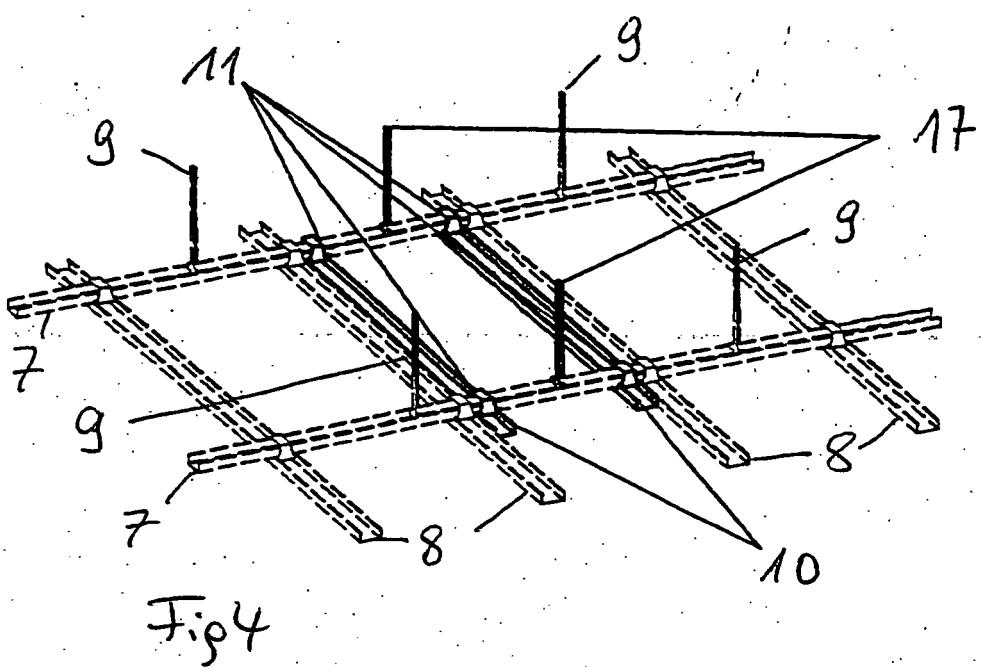
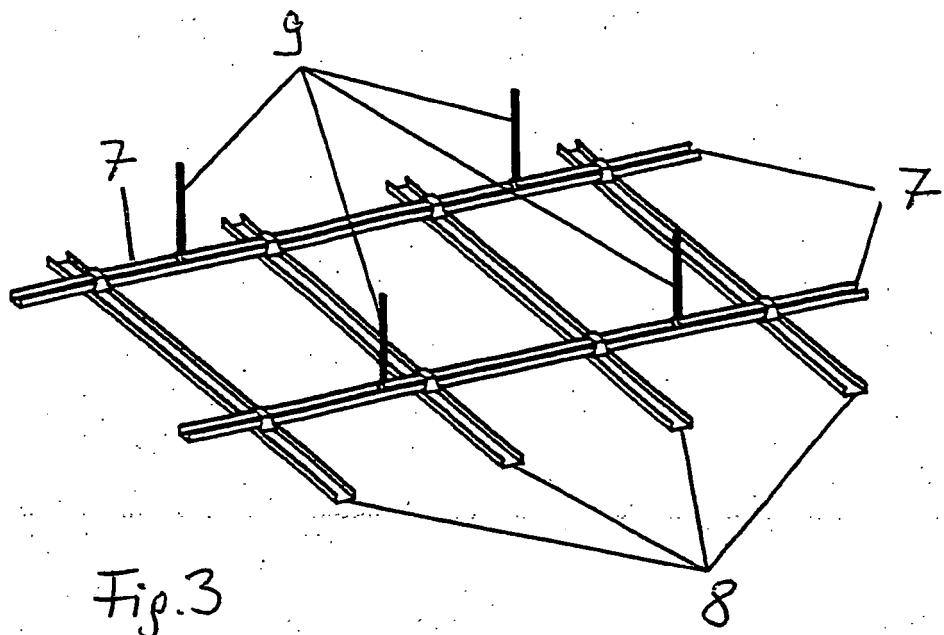


Fig. 2



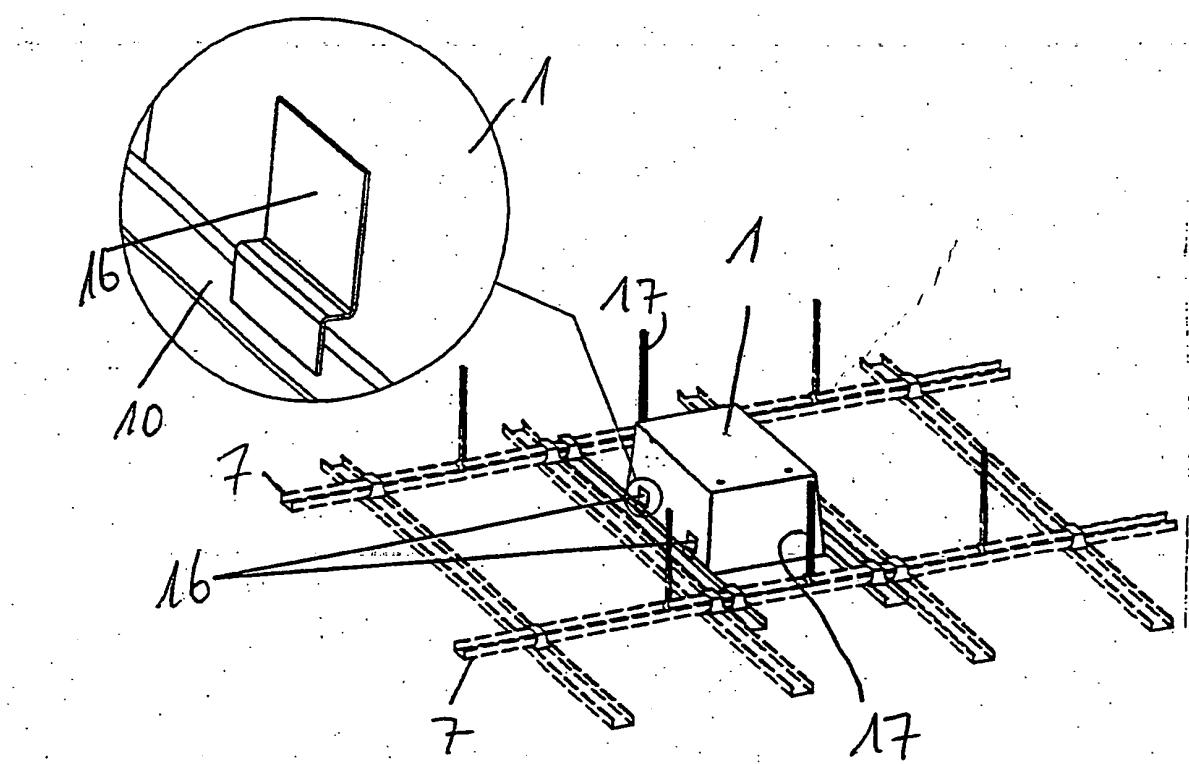


Fig 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0908668 A [0002]
- DE 9318416 U1 [0006]