



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 008 698 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.06.2000 Patentblatt 2000/24

(51) Int. Cl.⁷: **E04B 1/94**, E04B 1/82,
E04B 9/00

(21) Anmeldenummer: **99122620.0**

(22) Anmeldetag: **13.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **07.12.1998 DE 29821741 U**

(71) Anmelder:
**Gebr. Knauf
Westdeutsche Gipswerke
D-97346 Iphofen (DE)**

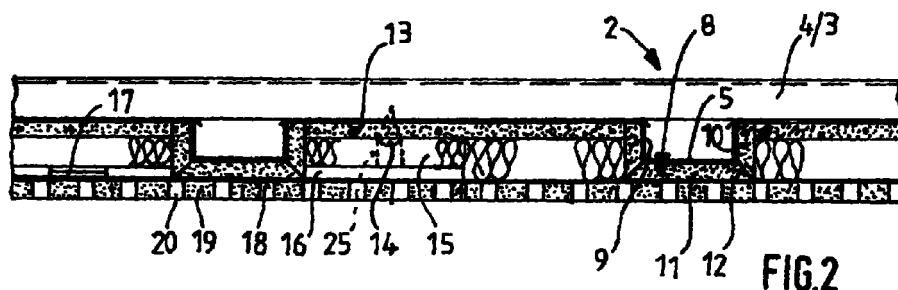
(72) Erfinder: **Tappert, Robert
96160 Geiselwind (DE)**

(74) Vertreter:
**Böhme, Volker, Dipl.-Ing.
Patentanwälte, Meissner, Bolte & Partner,
Karolinenstrasse 27
90402 Nürnberg (DE)**

(54) **Bauvorsatzschale mit Feuerschutz-Schallschutz-Eigenschaften**

(57) Es gibt eine Bauvorsatzschale mit Feuerschutz- und Schallschutz-Eigenschaften, bei der ein Gitter aus zueinander parallelen Grundprofilen 3, 4, denen Gitteranbringungsmittel zugeordnet sind, und zueinander parallelen Tragprofilen 5, die den Grundprofilen vorgesetzt und an diesen festgelegt sind, besteht und bei der Plattenelemente 19 den Tragprofilen 5 vorgesetzt und an diesen festgelegt sind und Feuerschutz-Plattenmaterial vorgesehen ist. Dabei ist es erwünscht, wenn unter Wahrung von befriedigenden Feuerschutz-Eigenschaften die Schallschutz-Eigenschaften verbessert sind. Dies ist erreicht, indem die Tragprofile 5 jeweils an der Außenseite mit Feuerschutz-Plattenmaterial-Stücken 9, 10, 11 bemantelt 8 sind und zwischen

allen Tragprofilen 5, sich von Tragprofil zu Tragprofil erstreckend, den Grundprofilen 3, 4 Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen 13 vorgesetzt sind, wobei die Feuerschutz-Plattenmaterial-Stücke 9, 10, 11 an den Tragprofilen 5 und die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen an den Grundprofilen 3, 4 festgelegt sind, und indem die den Tragprofilen 5 vorgesetzten Plattenelemente Schallschutz-Lochplatten 19 sind. Es sind durch die vorgesetzten Lochplatten die Schallschutz-Eigenschaften befriedigend; das Feuerschutz-Plattenmaterial ummantelt die Tragprofile und ist im übrigen zu den Grundprofilen zurückverlegt.



EP 1 008 698 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bauvorsatzschale mit Feuerschutz- und Schallschutz-Eigenschaften, bei der ein Gitter aus zueinander parallelen Grundprofilen, denen Gitteranbringungsmittel zugeordnet sind, und zueinander parallelen Tragprofilen, die den Grundprofilen vorgesetzt sind und an diesen festgelegt sind, besteht und bei der Plattenelemente den Tragprofilen vorgesetzt und an diesen festgelegt sind und Feuerschutz-Plattenmaterial vorgesehen ist.

[0002] Bei einer bekannten (DE-Prospekt „Knauf Gipsplatten-Deckensysteme D11“, Januar 1997) Bauvorsatzschale dieser Art sind die den Tragprofilen vorgesetzten Plattenelemente Feuerschutz-Bauplatten, die an den Tragprofilen unmittelbar anliegen. Die Feuerschutz-Bauplatten sind ihrer Art nach durchgehend geschlossene Gebilde mit einer nach außen hin glatten Plattenfläche. Bei dieser Bauvorsatzschale ist einem Spalt zwischen zwei benachbarten Feuerschutz-Bauplatten ein Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen zugeordnet, der an der Rückseite der Feuerschutz-Bauplatte anliegt und von den beiden zugeordneten Tragprofilen Abstand aufweist. Bei dieser Bauvorsatzschale sind die Feuerschutz-Eigenschaften zufriedenstellend und die Schallschutz-Eigenschaften unbefriedigend.

[0003] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bauvorsatzschale der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der unter Wahrung der befriedigenden Feuerschutz-Eigenschaften die Schallschutz-Eigenschaften verbessert sind. Die erfindungsgemäße Bauvorsatzschale ist, diese Aufgabe lösend, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragprofile jeweils an der Außenseite mit Feuerschutz-Plattenmaterialstücken bemantelt sind und zwischen allen Tragprofilen, sich von Tragprofil zu Tragprofil erstreckend, den Grundprofilen Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen vorgesetzt sind, wobei die Feuerschutz-Plattenmaterial-Stücke an den Tragprofilen und die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen an den Grundprofilen festgelegt sind, und daß die den Tragprofilen vorgesetzten Plattenelemente Schallschutz-Lochplatten sind.

[0004] Bei der erfindungsgemäßen Bauvorsatzschale sind durch die vorgesetzten Lochplatten die Schallschutz-Eigenschaften verbessert bzw. befriedigend, wobei die Lochplatten, abgesehen vom Bereich der Tragprofile, auf der Rückseite schalldämmend frei sind. Das Feuerschutz-Plattenmaterial ummantelt die Tragprofile und ist im übrigen zurückverlegt zu den Grundprofilen. Die Bauhöhe der Bauvorsatzschale mit der Beplankung des Gitters ist relativ gering gehalten und nicht wesentlich vergrößert. Nur im Bereich der Tragprofile sind die Ummantelung mit Feuerschutz-Plattenmaterial und Schallschutz-Lochplatte geschichtet. Die Lochplatten entfalten die gewünschte Schalldämmwirkung, obwohl sie von den Tragprofilen hinterlegt sind. Das Feuerschutz-Plattenmaterial verläuft, entlang dem Grundprofil gesehen, nicht durchgehend eben,

sondern um die Tragprofile herum ausgebogen bzw. herumgeführt. Der Raum zwischen den Tragprofilen ist genutzt.

[0005] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es, wenn jeweils zwischen den Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen und den Schallschutz-Lochplatten eine Mineralfaserlage vorgesehen ist. Die Mineralfaserlage dient primär dem Feuerschutz und hat auch Schallschutz-Wirkung. Sie nützt den Hohlraum zwischen den Tragprofilen und verbessert die Feuerschutz-Eigenschaften, ohne die Bauhöhe der Beplankung zu vergrößern. Die Mineralfaserlage ist eine „Wolle“ und zumeist Steinwolle.

[0006] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es dabei, wenn die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen und die Mineralfaserlagen jeweils einen geklebten Verbund bilden. Der Verbund vereinfacht die Montage der Bauvorsatzschale. Es ist das Feuerschutz-Plattenmaterial nach hinten, zum Gitter hin angeordnet und ist die Mineralfaserlage nach vorne hin, d.h. zur Sichtseite der Bauvorsatzschale gewendet angeordnet. Die Verbundplatte ist ein an sich bekanntes Bauelement und wird hier in einer neuartigen Anordnung eingesetzt.

[0007] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es sodann, wenn die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen, auch im Verbund mit den Mineralfaserlagen, entlang den Längskanten Schnittkanten mit Schnittstruktur aufweisen. Die Streifen und gegebenenfalls die Verbundstreifen sind also durch Zerschneiden großer Platten erzeugt, wie sie zu anderen Zwecken sowieso hergestellt werden. Auch hier werden bereits vorhandene bzw. produzierte Bauelemente in einer neuartigen Anordnung eingesetzt.

[0008] Die Bauvorsatzschale wird an einer Rohbauwandung demontierbar angebracht. Die Rohbauwandung ist z.B. eine senkrechte Raumwand oder bevorzugt eine Raumdecke. An der Rohbau-Raumdecke wird die Bauvorsatzschale abgehängt und als Unterdecke bezeichnet. Die als Abhängeeinrichtungen ausgebildeten Gitteranbringungsmittel sind an sich bekannt. Bei dem Gitter sind die Grundprofile und die Tragprofile an jeder Kreuzungsstelle miteinander verbunden. Die Grundprofile und die Tragprofile bestehen in der Regel aus Metall, sind in der Regel im Querschnitt rechtwinkelig gewinkelt und bilden zumeist im Querschnitt ein U, wobei das U an den Schenkelenden frei enden kann oder mit Abwinkelungen (sogenanntes C-Profil) versehen sein kann.

[0009] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es, wenn an der dem Gitter zugewendeten Seite der Schallschutz-Lochplatte eine Vlieslage vorgesehen ist. Die Vlieslage dient als Rieselschutz und überdeckt die Löcher der Lochplatte, ohne deren Schallschutz-Eigenschaften zu beeinträchtigen. Die Vlieslage ist z.B. im Verbund mit der Schallschutz-Lochplatte vorgesehen.

[0010] Eine besonders zweckmäßige und vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung liegt vor, wenn das Gitter zwischen den den Gitteranbringungsmitteln

zugeordneten Grundprofilen von Gitteranbringungsmit-
teln freie zusätzliche Grundprofile aufweist, an denen
die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen ebenfalls fest-
gelegt sind. Diese zusätzlichen Grundprofile, die eben-
falls an den Tragprofilen festgelegt sind, dienen der
Versteifung der Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen,
die insbesondere wenn sie ummantelt sind, im Brandfall
die Neigung haben, sich durchzubiegen.

[0011] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist
es, wenn auf der dem Gitter zugewendeten Seite der
Schallschutz-Lochplatte bzw. auf der der Lochplatte
zugewendeten Seite der Feuerschutz-Plattenmaterial-
Streifen zwischen den Tragprofilen Freiräume vorhan-
den sind, in denen Kühl/Heiz-Einrichtungen angeordnet
sind. Die Kühl/Heiz-Einrichtungen, die z.B. Wärmeheiz-
rohre oder elektrische Flächenheizelemente sind, die-
nen der Vervollkommenung der Bauvorsatzschale,
nützen vorhandenen Freiraum in der Bauvorsatzschale
und geben die Wärme/Kälte-Energie durch die Löcher
der Schallschutz-Lochplatte in den Raum.

[0012] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es
weiterhin, wenn die jeweils eines der Tragprofile
ummantelnden Feuerschutz-Plattenmaterial-Stücke ein
Quer-Streifen und zwei dazu rechtwinkelige Schenkel-
Streifen sind, jeder Schenkel-Streifen unter Gehrung
mit dem Quer-Streifen aneinanderliegt, die Streifen
beidseitig bemantelt sind und diese Bemantelung an
der Außenecke der Gehrung vom Quer-Streifen zum
Schenkel-Streifen ohne Unterbrechung durchgehend
ist. Es werden hier an sich bekannte (DE-Prospekt
„Knauf Design-Decken D19, November 1996) Bauele-
mente verwendet. Die beiden Schenkel-Streifen und
der Querstreifen sind zunächst ein flaches Gebilde,
indem sie durch V-Ausfräsungen getrennt sind, die nur
an der Spitze des V die eine Bemantelung belassen. Im
eingebauten Zustand sind die aneinanderliegenden
Flächen der Gehrung miteinander verklebt.

[0013] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist
es, wenn die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen von
bemantelten Bauplatten gebildet sind. Die Streifen
haben dann die gleichen Eigenschaften wie die Feuer-
schutz-Plattenmaterial-Stücke, die die Tragprofile
bedecken. Die bemantelten Bauplatten sind z.B. Gips-
kartonplatten oder mit Glasfaserschichten bemantelte
Platten. Das Feuerschutz-Plattenmaterial der neuer-
ungsgemäßen Bauvorsatzschale ist aber auch z.B.
eine Cellulosefaserplatte oder eine zementgebundene
Platte.

[0014] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es
sodann, wenn Schrauben, welche die Feuerschutz-
Plattenmaterial-Streifen an den Grundprofilen festle-
gen, mit den Köpfen an Durchgängen durch die Mine-
ralfaserlage liegen. Die Durchgänge sind durch
Aufreißen der Mineralfaserlage gebildet, wenn die
Schrauben am Elektroschrauber durch die vorher unbe-
schädigte Mineralfaserlage getrieben werden.

[0015] Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es
weiterhin, wenn ein breiter Randbereich parallel zu den

Tragprofilen oder den Grundprofilen zusätzlich vorgese-
hen ist, über den sich das Gitter hin erstreckt und bei
dem den Tragprofilen eine Doppellage von Feuer-
schutz-Plattenmaterial vorgesetzt ist. Dieser zusätzli-
che Randbereich ist von besonderen Schallschutz-
Maßnahmen, d.h. von Lochplatte frei. Es sind auch die
Plattenmaterial-Streifen und die ummantelnden Platten-
material-Stücke weggelassen, da zum Feuerschutz die
Doppellage von Feuerschutzmaterial vorgesehen ist.
Der zusätzliche schallschutzfreie Randbereich an der
Bauvorsatzschale dient der Regulierung der insgesamt
erreichten Schallschutz-Wirkung.

[0016] In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführ-
ungsform der Erfindung dargestellt und zeigt

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Bauvorsatzschale
mit Feuerschutz- und Schallschutz-Eigen-
schaften,
- Fig. 2 einen Schnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1 in
einem gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maß-
stab und
- Fig. 3 einen weiteren Schnitt der Bauvorsatzschale
gemäß Fig. 1 mit einem zusätzlichen Rand-
bereich.

[0017] Die Bauvorsatzschale gemäß Zeichnung ist
als abgehängte Unterdecke ausgebildet, an einer in Fig.
1 nicht gezeigten waagerechten Rohbau-Raumdecke
abgehängt und umschlossen von senkrechten Raum-
wänden 1 angeordnet, von denen nur zwei gezeigt sind.
Die Bauvorsatzschale weist auf ein metallenes Gitter 2,
das Grundprofile 3, 4 und Tragprofile 5 aufweist. Die
Grundprofile 3, 4 und die Tragprofile 5 sind im Quer-
schnitt gleich und zwar C-förmig ausgebildet, wobei sie
einen U-Quersteg, zwei U-Schenkel und zwei C-Abwin-
kelungen bilden. An jedem zweiten Grundprofil 3 greifen
abhängende Gitteranbringungsmittel 6 an, die zu der
Rohbau-Raumdecke führen. An jeder Kreuzungsstelle
eines der Grundprofile 3, 4 mit einem der Tragprofile 5
ist ein Profilverbindungsmittel 7 montiert. Die Tragprofile
5 liegen mit den freien Enden der U-Schenkel 6 bzw. mit
den Biegungen der C-Abwinkelungen am U-Quersteg
der Grundprofile an.

[0018] Jedes Tragprofil 5 ist über seine Länge an
der gesamten Außenseite, d.h. an den beiden U-Schen-
keln und an dem U-Quersteg mit einer Bemantelung 8
von Feuerschutz-Plattenmaterial versehen, das aus
drei Stücken 9, 10, 11 zusammengesetzt ist. Das
jeweils einem U-Schenkel zugeordnete Stück 9, 10 und
das dem U-Quersteg zugeordnete Stück 11 stoßen
unter Gehrung 12 aneinander und sind entlang der
Gehrung miteinander verklebt. Die Bemantelung 8 ist
mittels nicht gezeigter Schrauben an das Tragprofil 5
geheftet. Zwischen je zwei benachbarten Tragprofilen 5
ist jeweils ein Streifen 13 von Feuerschutz-Plattenma-
terial vorgesehen, der einerseits gegen die Bemantelung
8 des einen Tragprofils und andererseits gegen die
Bemantelung des anderen Tragprofils stößt und zwar

gegen Stücke 9 bzw. 10. Es sind Schrauben 14 durch die Streifen 13 in die U-Querstege der Grundprofile 3, 4 geschraubt, an denen die Streifen anliegen.

[0019] Jeder Streifen 13 ist im Verbund mit einer Mineralfaserlage 15 vorgesehen, die sich ebenfalls zwischen den Bemantelungen 8 zweier benachbarter Tragprofile 5 erstreckt. Die Mineralfaserlage 15 füllt z.B. den gesamten Hohlraum zwischen den Tragprofilen aus oder läßt auf der dem Streifen 13 gegenüberliegenden Seite einen Freiraum 16 in welchem Kühl/Heiz-Einrichtungen 17 angeordnet sind. Dort wo die Schrauben 14 vorgesehen sind, weist die Mineralfaserlage 15 Durchgänge 25 auf, durch welche die Schrauben bei der Montage hindurchgeschoben sind. Gegen die Bemantelung 8 der Tragprofile 5 ist eine dünne Vlieslage 18 gelegt, die über die Bauvorsatzschale hin durchgeht und im Verbund mit einer Schallschutz-Lochplatte 19 vorgesehen ist, die Löcher 20 aufweist.

[0020] In Fig. 3 ist die Rohbau-Raumdecke 21 gezeigt, an der die Bauvorsatzschale mittels der Gitteranbringungsmittel 6 abgehängt ist. Die Bauvorsatzschale ist entlang einer Längsabmessung außen um einen breiten Randbereich 22 erweitert, der sich der Breite nach von der Raumwand 1 über zwei Tragprofile 5 erstreckt. Dieser Randbereich 22 zeichnet sich durch eine Doppellage 23 von Feuerschutz-Plattenmaterial aus, die an die U-Querstege der Tragprofile 5 gelegt ist, mit diesen durch Schrauben 24 verschraubt ist und von zwei Plattenstreifen gebildet ist.

Patentansprüche

1. Bauvorsatzschale mit Feuerschutz- und Schallschutz-Eigenschaften,

bei der ein Gitter aus zueinander parallelen Grundprofilen, denen Gitteranbringungsmittel zugeordnet sind, und zueinander parallelen Tragprofilen, die den Grundprofilen vorgesetzt und an diesen festgelegt sind, besteht und bei der Plattenelemente den Tragprofilen vorgesetzt und an diesen festgelegt sind und Feuerschutz-Plattenmaterial vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragprofile (5) jeweils an der Außenseite mit Feuerschutz-Plattenmaterial-Stücken (9, 10, 11) bemantelt (8) sind und zwischen allen Tragprofilen (5), sich von Tragprofil zu Tragprofil erstreckend, den Grundprofilen (3, 4) Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen (13) vorgesetzt sind, wobei die Feuerschutz-Plattenmaterial-Stücke (9, 10, 11) an den Tragprofilen (5) und die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen an den Grundprofilen (3, 4) festgelegt sind, und daß die den Tragprofilen (5) vorgesetzten Plattenelemente Schallschutz-Lochplatten (19) sind.

2. Bauvorsatzschale nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen dem Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen (13) und den Schallschutz-Lochplatten (19) eine Mineralfaserlage (15) vorgesehen ist.

3. Bauvorsatzschale nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen (13) und die Mineralfaserlagen (15) jeweils einen geklebten Verbund bilden.

4. Bauvorsatzschale nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen (13), auch im Verbund mit den Mineralfaserlagen (15), entlang den Längskanten Schnittkanten mit Schnittstruktur aufweisen.

5. Bauvorsatzschale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Gitter (2) zugewendeten Seite der Schallschutz-Lochplatte (19) eine Vlieslage (18) vorgesehen ist.

6. Bauvorsatzschale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gitter (2) zwischen den den Gitteranbringungsmitteln (6) zugeordneten Grundprofilen (3) von Gitteranbringungsmitteln freie zusätzliche Grundprofile (4) aufweist, an denen die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen (13) ebenfalls festgelegt sind.

7. Bauvorsatzschale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Gitter (2) zugewendeten Seite der Schallschutz-Lochplatte (19) bzw. auf der der Lochplatte zugewendeten Seite der Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen zwischen den Tragprofilen (5) Freiräume (16) vorhanden sind, in denen Kühl/Heiz-Einrichtungen (17) angeordnet sind.

8. Bauvorsatzschale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils eines der Tragprofile (5) ummantelnden (8) Feuerschutz-Plattenmaterial-Stücke (9, 10, 11) ein Quer-Streifen (11) und zwei dazu rechtwinkelige Schenkel-Streifen (9, 10) sind, jeder Schenkel-Streifen (9, 10) unter Gehrung (12) mit dem Quer-Streifen (11) aneinanderliegt, die Streifen (9, 10, 11) beidseitig bemantelt sind und diese Bemantelung an der Außenseite der Gehrung (12) vom Quer-Streifen (11) zum Schenkel-Streifen (9, 10) ohne Unterbrechung durchgehend ist.

9. Bauvorsatzschale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen (13) von bemantelten Bauplatten gebildet sind.

10. Bauvorsatzschale nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Schrauben (14), welche die Feuerschutz-Plattenmaterial-Streifen an den Grundprofilen (3, 4) festlegen, mit den Köpfen an Durchgängen (25) durch die Mineralfaserlage (15) liegen. 5

11. Bauvorsatzschale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein breiter Randbereich (22) parallel zu den Tragprofilen (5) oder den Grundprofilen (3, 4) zusätzlich vorgesehen ist, über den sich das Gitter (2) hin erstreckt und bei dem den Tragprofilen (5) eine Doppellage (23) von Feuerschutz-Plattenmaterial vorgesetzt ist. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

