



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 393 148 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1881/89

(51) Int.Cl.⁵ : **E04B 5/12**

(22) Anmeldetag: 4. 8.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1991

(45) Ausgabetag: 26. 8.1991

(56) Entgegenhaltungen:

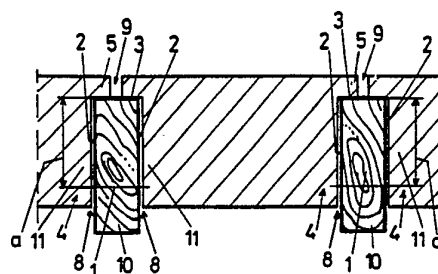
AT-PS 211021 GB-AS2148965

(73) Patentinhaber:

RITSCH INGOMAR
A-6250 BREITENBACH, TIROL (AT).

(54) DECKE

(57) Eine Holzbalkendecke kann mittels zwischen die Holzbalken (1) eingesetzten Füllkörpern (4) aus nicht brennbarem Material dadurch brandhemmend ausgebildet werden, daß sie mit oberen, nach der Seite abstehenden Auflagerippen (5) versehen werden und mit ihrem zwischen die Holzbalken (1) ragenden Bereich (11) die beiden vertikalen Seitenflächen (2) der Holzbalken (1) zumindest über deren statisch erforderliche Höhe (a) abdecken. Jeder Holzbalken (1) wird dadurch von zwei Füllkörpern (4) an drei Seiten brandhemmend umgeben.



AT 393 148 B

Die Erfindung betrifft eine Decke aus Holzbalken und zwischen diesen angeordneten Füllkörpern aus zumindest brandhemmendem Material.

Eine derartige Decke ist beispielsweise der DE-PS 86 024 zu entnehmen. Dort werden zwischen den Holzbalken Querträger befestigt, die als Auflage für mehrere parallel zu den Holzbalken verlegte Formsteine dienen, die im wesentlichen I-Träger darstellen, deren Höhe geringer als die der Holzbalken ist, und aus einem porös gebranntem Material bestehen. Von jedem an eine Vertikalseite eines Holzbalkens anzulegenden Formstein wird der störende obere Seitensteg weggebrochen, während der untere Steg sich unterhalb des Holzbalkens annähernd bis zur Mitte erstreckt. Die oberen und unteren Stege sind dabei in der Höhe soweit versetzt, daß die Stege aneinander gereihter Formsteine einander in einem einstellbaren Ausmaß überlappen können, sodaß sich Ungenauigkeiten im Abstand zwischen den Holzbalken ausgleichen können.

Aus der EP-OS 218 375 ist eine brandhemmende Decke bekannt, zwischen deren Holzbalken Tragschienen befestigt sind, auf die Mineralwollplatten als Brandschutz aufgelegt sind, sodaß die Holzbalken über einen Teil ihrer Höhe seitlich mit feuerfestem Material bedeckt sind.

Die GB-OS 2 148 965 beschreibt eine Decke, deren Träger aus bewehrtem Beton sind. Zwischen diesen sind Füllträger aus geschäumtem Kunststoff angeordnet, die obere seitlich vorspringende Auflagerippen aufweisen. Eine brandhemmende Ausbildung liegt hier jedoch keinesfalls vor.

Gewöhnliche Holzbalken aus unbehandeltem Nadelholz, vor allem Fichte, weisen eine Abbrandgeschwindigkeit von 0,65 mm/min auf. Dies bedeutet, daß in 90 Minuten 58,5 mm des Holzbalkens, also etwa 6 cm verbrennen, wobei dieser Wert für jede der vier Seiten gilt. Um beispielsweise der Brandwiderstandsklasse F 90 (Brandwiderstand über 90 Minuten) der ÖNORM B 3800 zu genügen, sind, da für die Zuordnung zu den Brandwiderstandsklassen keine Sicherheitszuschläge in Rechnung zu stellen sind, die statisch erforderlichen Maße des Holzbalkens für jede Seite um ca. 6 cm zu erhöhen. Somit würde sich sowohl die Höhe als auch die Breite des Holzbalkens um jeweils ca. 12 cm erhöhen. Derartige Holzbalken sind für Decken in üblichen Spannweiten (bis zu etwa 5 m) und für übliche Auflasten (etwa in Wohnräumen) zu teuer, weisen ein zu hohes Eigengewicht auf, und sind somit äußerst unwirtschaftlich.

Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, eine Decke der eingangs genannten Art in möglichst einfacher Weise brandhemmend auszubilden, sodaß sie vorzugsweise zumindest der Brandwiderstandsklasse F 90 der ÖNORM B 3800 genügt, wobei gewöhnliche Holzbalken aus unbehandeltem Nadelholz (vor allem Fichte) verwendet werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeder Füllkörper in an sich bekannter Weise obere seitlich vorspringende Auflagerippen aufweist, die auf den Oberseiten der Holzbalken aufliegen, und daß die vertikalen Seitenflächen der Füllkörper die Holzbalken zumindest über deren statisch erforderliche Höhe gegen einen seitlichen Abbrand abdecken.

Bei der Bemessung eines Holzbalkens ist jedoch dem statisch erforderlichen Maß ein Sicherheitszuschlag von 70 % durch die Norm vorgeschrieben.

Durch die Abdeckung der vertikalen Seitenflächen der Holzbalken wird deren Abbrand vermieden, und es kann die ÖNORM B 3800 erfüllt werden, ohne daß der Holzbalken über das statisch erforderliche Maß verbreitert wird. Aufgrund des statischen Sicherheitszuschlages kann die Unterseite der Holzbalken dem Feuer zugänglich sein, wenn der statische Sicherheitszuschlag höher als die Abbrandtiefe ist. Für die Brandschutzklasse F 90 ist dies beispielsweise ab einer Gesamtbalkenhöhe von etwa 14 bis 15 cm der Fall. Somit bewirken die oben aufliegenden und seitlich abdeckenden Füllkörper die gewünschte Brandbeständigkeit der Decke, obwohl übliche Holzbalken Verwendung finden.

Durch die obere Auflagerippe ist ein Luftdurchtritt durch einen vertikalen Spalt zwischen dem Holzbalken und dem Füllkörper nicht möglich, sodaß bis zu einer Spaltbreite von maximal 1 cm mangels ausreichendem Luftzutritt ein seitlicher Abbrand des Holzbalkens unterbleibt. Dies bedeutet einen wesentlichen Vorteil, da einerseits Ungenauigkeiten des Holzbalkens und der Füllkörper keine Nachteile bewirken und andererseits die Verlegung der mit dem seitlichen Spiel einsetzbaren Füllkörper wesentlich erleichtert wird.

Die Höhe der Auflagerippe ist abhängig vom verwendeten brandhemmenden Material für die Herstellung der Formkörper. Werden sie etwa aus Ton gebrannt, sodaß die Formkörper durch Hohlziegel gebildet sind, oder aus Blähton hergestellt, so ergibt sich vorzugsweise eine Höhe von 6 cm.

Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein. Diese zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Holzbalkendecke.

Eine Decke weist Holzbalken (1) als Längsträger auf, die mit üblichen Mittelabständen von beispielsweise 60 cm zueinander auf endseitigen Auflagern aufliegen. Füllkörper (4) aus nicht brennbarem Material, insbesondere aus zementgebundenem Blähton oder gebranntem Ton, weisen oben beidseitig abstehende Auflagerippen (5) auf, und sind mit diesen auf die Oberseiten (3) zweier Holzbalken (1) aufgelegt, sodaß mit Ausnahme eines Mittelspaltes die Oberseite (3) jedes Holzbalkens (1) abgedeckt ist. Der Bereich (11) der Füllkörper (4) unterhalb der Auflagerippen (5) deckt die zueinander weisenden Vertikalseiten (2) der beiden Holzbalken (1) zumindest über die statisch erforderliche Höhe (a) ab, wobei ein Spalt (8) bis zu einer Breite von 1 cm verbleiben kann. Eine untere Schicht (10) jedes Holzbalkens (1) liegt frei, an der ein Abbrand erfolgen kann. Der der statisch erforderlichen Höhe (a) entsprechende Teil kann jedoch trotz der Spalten (8) nicht brennen, da aufgrund der aufliegenden Auflagerippen (5) der Luftdurchtritt und damit der Sauerstoffzutritt zu den

Vertikalseiten (2) unterbunden ist. Die angestrebte Brandwiderstandszeit ergibt sich dabei durch die aufgrund des statischen Sicherheitszuschlages notwendige Überdimensionierung der Höhe des Holzbalkens (1) über den statisch erforderlichen Wert (a), sodaß die freiliegende untere Schicht (10) des Holzbalkens (1) brennen kann. Zwischen den Auflagerippen (5) kann auch ein Spalt (9) verbleiben, wobei auch an der Oberseite (3) mangels Luftdurchtritt und Sauerstoffzutritt ein Abbrand des Holzbalkens (1) nicht erfolgt.

Selbstverständlich können die Füllkörper (4) auch höher hergestellt werden, sodaß sie mit der Unterseite der Holzbalken (1) bündig abschließen. Die Brandwiderstandszeit kann dadurch nochmals erhöht werden.

10

PATENTANSPRÜCHE

15

1. Decke aus Holzbalken und zwischen diesen angeordneten Füllkörpern aus zumindest brandhemmendem Material, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Füllkörper (4) in an sich bekannter Weise obere seitlich vorspringende Auflagerippen (5) aufweist, die auf den Oberseiten (3) der Holzbalken (1) aufliegen, und daß die vertikalen Seitenflächen der Füllkörper (4) die Holzbalken (1) zumindest über deren statisch erforderliche Höhe (a) gegen einen seitlichen Abbrand abdecken.

20

2. Decke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen jedem Holzbalken (1) und dem Füllkörper (4) ein Spalt (8) von maximal 1 cm vorgesehen ist.

25

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

30

