

(19)



(11)

EP 2 372 069 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2011 Patentblatt 2011/40

(51) Int Cl.:
E06B 1/08 (2006.01) **E06B 1/32 (2006.01)**
E06B 5/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11002301.7**

(22) Anmeldetag: **21.03.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Schmid, Claus**
73099 Adelberg (DE)
• **Schembecker, Andreas**
73035 Göppingen (DE)

(30) Priorität: **22.03.2010 DE 202010003982 U**

(74) Vertreter: **Ring & Weisbrodt**
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Hohe Strasse 33
40213 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Holzbau Schmid GmbH & Co. KG**
73099 Adelberg (DE)

(54) **Brandschutz-Türzarge aus Holz**

(57) Vorliegende Erfindung betrifft einen Holzrahmen für Türen, Fenster oder dergleichen, insbesondere für solche von Brandschutzelementen, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass der Holzrahmen ein erstes und

ein zweites Rahmenelement mit jeweils nutartiger Aussparung aufweist, wobei die Rahmenelemente aus Holz bestehen und mittels einer Feder aus einer Brandschutzplatte (6) formschlüssig verbunden sind.

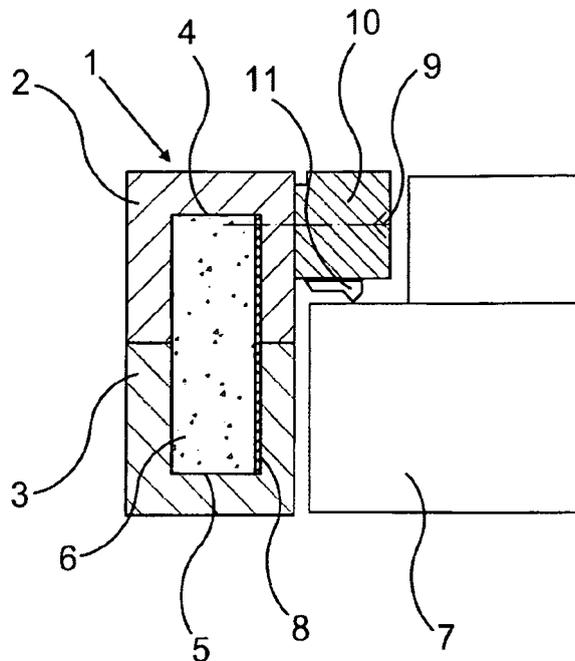


Fig. 1

EP 2 372 069 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Holzrahmen für Türen, Fenster oder dergleichen, insbesondere für solche von Brandschutzelementen.

[0002] Eingangs beschriebene Holzrahmen sind aus dem Stand der Technik bekannt. In der EP 0724 062 A1 ist eine Brandschutzverglasung mit einem Holzrahmen beschrieben. Dieser Holzrahmen besteht aus zwei separaten Rahmenteilen aus Holz, die jeweils die Vorder- und Rückseite des Holzrahmens bilden. Zur Isolation der Brandseite von der Gegenbrandseite sind die beiden Rahmenteile durch eine zwischenliegende Trennschicht aus Brandschutzplatten vollständig voneinander separiert.

[0003] Wegen der guten Isolation zwischen Brandseite und Gegenbrandseite eignet sich ein solcher Rahmenaufbau prinzipiell auch für die Konstruktion eines Tür- oder Fensterrahmens. Nachteilig ist jedoch, dass die zwischenliegende Trennschicht beim Öffnen der Tür oder des Fensters sichtbar ist. Dies ist optisch wenig ansprechend.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, die bekannten Holzrahmen optisch ansprechender zu gestalten und hierbei gleichzeitig gute Brandschutzeigenschaften sicher zu stellen.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem Holzrahmen der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Holzrahmen ein erstes und ein zweites Rahmenelement mit jeweils nutartiger

[0006] Aussparung aufweist, wobei die Rahmenelemente aus Holz bestehen und mittels einer Feder aus einer Brandschutzplatte formschlüssig verbunden sind.

[0007] Die der vorliegenden Erfindung vorangegangenen Untersuchungen haben gezeigt, dass eine vollständige bzw. durchgehende Isolation zwischen den Rahmenoberflächen auf Brandseite und Gegenbrandseite dann nicht erforderlich ist, wenn der Rahmen einen Kern aus einer Brandschutzplatte aufweist. Wird ein solcher Rahmen einseitig einem Feuer ausgesetzt, so beginnt der brandseitige Teil des Holzrahmens abzubrennen. Gleichzeitig erhitzt sich durch den Brand die innen liegende Brandschutzplatte, welche durch Abgabe der in ihr befindlichen Feuchtigkeit und die hierbei entstehende Verdunstungskälte den umliegenden Holzrahmen kühlt. Durch diesen kühlenden Effekt des Kerns wird das Abbrennen des Holzrahmens stark verlangsamt. Die Feuchtigkeit befindet sich in den Brandschutzplatten beispielsweise als adsorptiv gebundenes Wasser und/ oder in Form von Kristallwasser, das bei höheren Temperaturen, wie Sie bei einem Brand auftreten, ausgetrieben wird.

[0008] Der erfindungsgemäße Holzrahmen kann beispielsweise als Türzarge, Fensterrahmen oder als Zarge bzw. Rahmen für feststehende Brandschutzelemente eingesetzt werden, vorzugsweise für solche, die eine Brandschutzscheibe aufweisen. Der Holzrahmen kann eine beliebige Querschnittsform aufweisen, wobei recht-

eckige oder quadratische Querschnitte besonders geeignet sind.

[0009] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Holzrahmens weisen die nutartigen Aussparungen der Rahmenelemente dieselbe Tiefe auf. Dies ist von Vorteil, da hierdurch zwischen den beiden Rahmenelementen eine besonders feste Nut-Feder-Verbindung geschaffen werden kann.

[0010] Um die Festigkeit des erfindungsgemäßen Holzrahmens weiter zu verbessern, können die Rahmenelemente untereinander und/oder mit der Feder verklebt sein. Zu diesem Zweck können beliebige, für die Verklebung mineralischer Materialien mit Holz geeignete Kleb- bzw. Dichtstoffe verwendet werden. Besonders zweckmäßig sind solche Kleb- bzw. Dichtstoffe, die eine Verklebung auch bei erhöhten Temperaturen gewährleisten, wie beispielsweise Cyanacrylat-Klebstoffe, Silan-basierte Kleb- oder Dichtstoffe sowie Silikone.

[0011] In vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Holzrahmens bildet ein Rahmenelement die Vorderseite und das andere Rahmenelement die Rückseite des Holzrahmens. Mit anderen Worten befinden sich die Nähte zwischen den beiden Rahmenelementen im Bereich des Wanddurchbruchs und im Bereich des Tür- bzw. Fensterblatts. Dies hat den Vorteil, dass sowohl Bandseite als auch Gegenbrandseite nahtfrei sind, so dass das Feuer, unabhängig davon, von welcher Seite es auf den Holzrahmen trifft, nicht so leicht angreifen kann.

[0012] Die bei dem erfindungsgemäßen Holzrahmen als Feder fungierende Brandschutzplatte kann einen rechteckigen Querschnitt aufweisen und damit eine tiefer in die Rahmenelemente ragende Verbindung zwischen den Bauteilen des Rahmens ermöglichen. Auf eine zusätzliche Fixierung der Rahmenelemente mit Schrauben, die Wärmebrücken bilden könnten, kann somit verzichtet werden.

[0013] Die Brandschutzplatte kann einlagig oder mehrlagig ausgeführt sein. Sie kann aus einem Fachmann für diese Zwecke bekannten Materialien aufgebaut sein. Besonders geeignet sind Brandschutzplatten, welche beispielsweise Calciumsilikat, Aluminiumsilikat, Calcium-Aluminiumsilikat und/ oder Gips beinhalten, weil diese neben einer guten Isolationswirkung auch gute kühlende Eigenschaften im Brandfall entwickeln, indem sie unter Hitzeeinwirkung das in ihnen gebundene Wasser abgeben.

[0014] Zur weiteren Steigerung der Brandschutzeigenschaften des erfindungsgemäßen Holzrahmens kann nach einer bevorzugten Ausführungsform die Brandschutzplatte auf wenigstens einer Seite mit einer Schicht aus einem im Brandfall aufschäumenden Material versehen sein. Hierfür können an sich bekannte intumeszierende Materialien verwendet werden, wie beispielsweise solche auf Wasserglasbasis. Die Beschichtung kann in Form eines Bandes, insbesondere eine Klebebandes oder als Beschichtung auf die Brandschutzplatte aufgebracht werden.

[0015] In bevorzugter Weise wird diese Schicht aus einem im Brandfall aufschäumenden Material auf der zur Innenseite des Holzrahmens weisenden Fläche der Brandschutzplatte vorgesehen, also in Richtung des Tür- bzw. Fensterblatts. Auf diese Weise kann die bei einem Brand häufig in besonderem Maße thermisch belastete Innenseite des Holzrahmens bzw. der Zarge zusätzlich abgedichtet werden. Die Rauchdichtigkeit zwischen Rahmen und Tür- bzw. Fensterblatt wird so im Brandfall über einen längeren Zeitraum sichergestellt.

[0016] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Holzrahmens weist wenigstens ein Rahmenelement einen Anschlag für ein Tür- oder Fensterblatt auf. Dieser Anschlag kann beispielsweise durch eine an dem entsprechenden Rahmenelement befestigte Leiste, beispielsweise eine Holzleiste, gebildet sein. Die Befestigung dieser Leiste kann über Kleben, Nageln, Schrauben und/oder ähnliche Befestigungsmethoden erfolgen.

[0017] Alternativ kann der Anschlag durch einen Teilbereich eines Rahmenelements gebildet sein. Hierzu kann das entsprechende Rahmenelement bei dessen Herstellung als L-Profil gefräst und mit der Aussparung zur Aufnahme der Feder versehen werden.

[0018] Zur Verbesserung der Dichtungseigenschaften sowohl unter normalen Bedingungen als auch im Brandfall kann der Anschlag mit einer Dichtlippe versehen sein. Zweckmäßigerweise sollten Materialien verwendet werden, die weich und gleichzeitig relativ hitzbeständig sind, so dass ein mit einer derartigen Dichtlippe versehender Holzrahmen selbst im Brandfall eine gute Rauchdichtigkeit besitzt. Diese Anforderungen werden beispielsweise durch Dichtlippen erfüllt, welche aus Forprene oder Silikon gefertigt sind.

[0019] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft ein Brandschutzelement, insbesondere eine Brandschutztür oder ein Brandschutzfenster, mit wenigstens einer Brandschutzscheibe, das einen erfindungsgemäßen Holzrahmen aufweist.

[0020] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0021] Dabei zeigt

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Holzrahmens und

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Holzrahmens.

[0022] In Fig. 1 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Holzrahmens 1 dargestellt. Der Holzrahmen 1 ist aus zwei Rahmenelementen 2, 3 mit jeweils einer nutartigen Aussparung 4, 5 gebildet, wobei die Rahmenelemente 2, 3 mittels einer als Feder fungierenden Brandschutzplatte 6 formschlüssig verbunden sind. Die Brandschutzplatte 6 basiert auf Calciumsilikat, ist einlagig aufgebaut und mit den Rahmenelementen 2, 3 verklebt.

[0023] Die Brandschutzplatte 6 weist auf ihrer, einem dem Holzrahmen 1 zugeordneten Türblatt 7 zugewandten Flachseite eine Schicht 8 aus einem intumeszierenden Material auf.

5 **[0024]** An dem Rahmenelement 2 ist ein mittels einer Schraube 9 befestigter Anschlag 10 für das Türblatt 7 vorgesehen, wobei der Anschlag 10 zur Verbesserung der Rauchdichtigkeit zwischen Holzrahmen 1 und Türblatt 7 mit einer Dichtlippe 11 versehen ist.

10 **[0025]** Die Fig. 2 zeigt eine hierzu alternative Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Holzrahmens 12. Dabei erfüllen die identisch zu Fig. 1 bezeichneten Bauteile die jeweils gleiche Funktion. Der Unterschied zu dem in Fig. 1 dargestellten Holzrahmen 1 besteht in erster Linie darin, dass der Anschlag 10 kein separates Bauteil darstellt, sondern Teil des Rahmenelements 2 ist. Hierzu wird bei der Fertigung des Rahmenelements 2 dieses als L-förmiges Profil gefräst, wodurch der Anschlag 10 am Rahmenelement 2 ausgebildet wird.

20

Bezugszeichenliste

[0026]

25	1	Holzrahmen
	2	Rahmenelement
	3	Rahmenelement
30	4	Nutartige Aussparung
	5	Nutartige Aussparung
35	6	Brandschutzplatte
	7	Türblatt
	8	Schicht aus intumeszierendem Material
40	9	Schraube
	10	Anschlag
45	11	Dichtlippe
	12	Holzrahmen

50 **Patentansprüche**

1. Holzrahmen (1, 12) für Türen, Fenster oder dergleichen, insbesondere für solche von Brandschutzelementen,
55 **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Holzrahmen (1, 12) ein erstes und ein zweites Rahmenelement (2, 3) mit jeweils nutartiger Aussparung (4, 5) aufweist, wobei die Rahmenelemente

- (2, 3) aus Holz bestehen und mittels einer Feder aus einer Brandschutzplatte (6) formschlüssig verbunden sind.
2. Holzrahmen nach Anspruch 1, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die nutartigen Aussparungen (4, 5) der Rahmenelemente (2, 3) dieselbe Tiefe aufweisen.
3. Holzrahmen nach Anspruch 1 oder 2, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rahmenelemente (2, 3) untereinander und/oder mit der Brandschutzplatte (6) verklebt sind.
4. Holzrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Rahmenelement (2, 3) die Vorderseite und das andere Rahmenelement (2, 3) die Rückseite des Holzrahmens (1, 12) bildet. 20
5. Holzrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass die Brandschutzplatte (6) einen rechteckigen Querschnitt aufweist.
6. Holzrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass die Brandschutzplatte (6) einlagig oder mehrlagig ausgeführt ist.
7. Holzrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass die Brandschutzplatte (6) Calciumsilikat, Aluminiumsilikat, Calcium-Aluminiumsilikat und/oder Gips beinhaltet. 40
8. Holzrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass die Brandschutzplatte (6) auf wenigstens einer Seite mit einer Schicht (8) aus einem im Brandfall aufschäumenden Material versehen ist.
9. Holzrahmen nach Anspruch 8, 50
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schicht (8) aus einem im Brandfall aufschäumenden Material auf der zur Innenseite des Holzrahmens (1, 12) weisenden Fläche der Brandschutzplatte (6) vorgesehen ist.
10. Holzrahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche, 55
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Rahmenelement (2, 3) einen
- Anschlag (10) für ein Tür- oder Fensterblatt (7) aufweist.
11. Holzrahmen nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlag (10) mit einer Dichtlippe (11) versehen ist.
12. Brandschutzelement, insbesondere Brandschutztür oder Brandschutzfenster, mit wenigstens einer Brandschutzscheibe,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Brandschutzelement einen Holzrahmen (1, 12) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 aufweist.

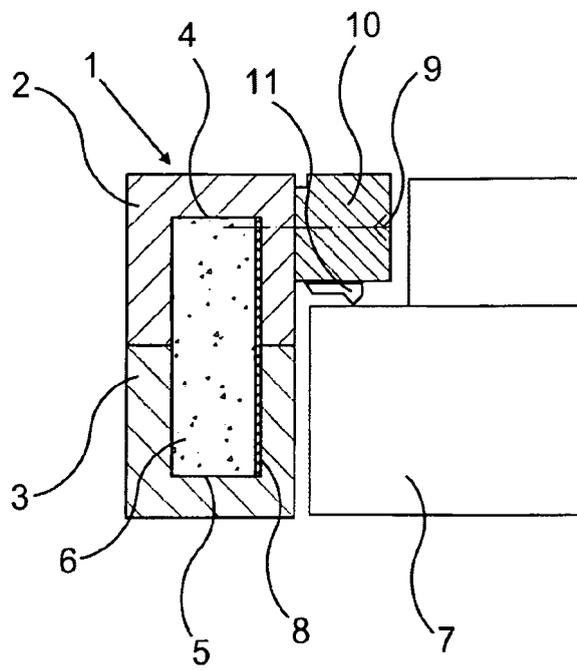


Fig. 1

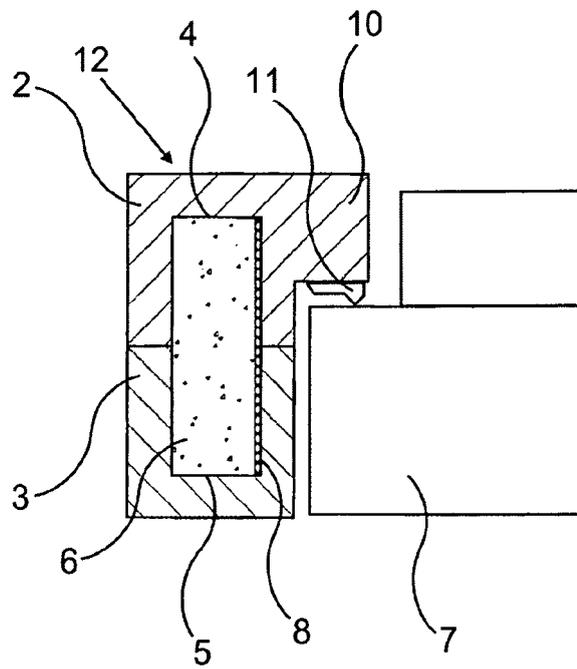


Fig. 2

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 0724062 A1 [0002]