



(11)

EP 2 746 480 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.03.2016 Patentblatt 2016/09

(51) Int Cl.:
E04B 1/76 (2006.01) **E04B 1/94** (2006.01)
A62C 2/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12198231.8**

(22) Anmeldetag: **19.12.2012**

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Dämmsystems mit einer Vorrichtung zur Ausbildung einer temporären Brandschutzeinrichtung**

Method for producing an insulating system with a device for forming a temporary fire-protection

Procédé de fabrication d'un système d'isolation avec un dispositif formant une protection anti-incendie temporaire

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(73) Patentinhaber: **STO SE & Co. KGaA**
79780 Stühlingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Hitzler, Martin**
78244 Gottmadingen (DE)
• **Kohler, Eva**
79777 Ühlingen-Birkendorf (DE)
• **Zwerger, Markus**
79848 Bonndorf (DE)

- **Holder, Theresia**
79761 Waldshut-Tiengen (DE)
- **Isele, Konrad**
79843 Löffingen (DE)
- **Klein, Hans**
79761 Waldshut-Tiengen (DE)
- **Kammerer, Markus**
78052 Villingen-Schwenningen / Marbach (DE)

(74) Vertreter: **Gottschalk, Matthias**
Maiwald Patentanwalts-gesellschaft (Schweiz)
mbH
Splügenstrasse 8
8002 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 551 121 **DE-U1- 8 426 763**
US-A1- 2008 217 028

EP 2 746 480 B1

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 Verfahren zur Herstellung eines Dämmsystems, insbesondere eines Wärmedämmverbundsystems, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Ein Wärmedämmverbundsystem umfasst eine ein- oder mehrlagig aus mehreren Wärmedämmplatten gebildete Wärmedämmschicht sowie ein Putzsystem, das als außenliegende Deckschicht auf die Wärmedämmschicht aufgebracht wird. In der Regel finden dabei Hartschaumplatten, insbesondere Polystyrol-Hartschaumplatten, als Wärmedämmplatten Einsatz. Denn diese weisen gute Wärmedämmeigenschaften auf und bilden zugleich einen optimalen Putzuntergrund aus. Darüber hinaus sind sie relativ kostengünstig.

[0003] Als nachteilig erweist sich jedoch das Brandverhalten derartiger Wärmedämmstoffe, welche gemäß DIN 4102-1 regelmäßig der Baustoffklasse B (brennbare Baustoffe, normal bis schwer entflammbar) zuzuordnen sind. Die baurechtlichen Anforderungen an den Brandschutz sehen daher die Ausbildung eines horizontal verlaufenden Brandriegels im Sturz- und/oder Brüstungsbereich einer Fassadenöffnung bzw. als umlaufendes Fassadenband aus einem nicht brennbaren Material vor.

[0004] Ein solcher Brandriegel geht beispielsweise aus der Offenlegungsschrift DE 25 51 121 A1 hervor.

[0005] Aus der Gebrauchsmusterschrift DE 84 26 763 U1 ist ein Fassaden-Vollwärmeschutz-Verbundsystem bekannt, das eine als Brandbarriere wirksame, Dämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum umfasst. Die Dämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum weist hierzu einen in voller Dicke der Dämmplatte ausgebildeten, eingelassenen oder angesetzten Streifen aus einem in der Hitze nicht schmelzenden, vorzugsweise nicht brennbaren oder schwer entflammbaren Dämmstoff auf. Bei diesem Dämmstoff kann es sich beispielsweise um einen Mineralfaser- oder Glasfaser-Dämmstoff handeln.

[0006] Eine Brandbarriere der vorstehend genannten Art - wie auch der baurechtlich vorgeschriebene Brandriegel - vermögen jedoch keinen ausreichenden Brandschutz während der Herstellung eines Wärmedämmverbundsystems zu bewirken. Denn bis die ein- oder mehrlagige Putzschicht als abschließende Deckschicht auf eine bereits an einem bauseitigen Untergrund befestigte Wärmedämmschicht aufgebracht wird, vergeht einige Zeit, da der Kleber, mittels dessen die Wärmedämmplatten am bauseitigen Untergrund befestigt worden sind, zunächst vollständig aushärten muss. Bis zur Aufbringung der Putzschicht besteht demnach kein Schutz der Wärmedämmschicht vor äußeren Einwirkungen. Im Brandfall kann dies bedeuten, dass die Wärmedämmschicht den Flammen direkt ausgesetzt ist, was im Fall einer aus Polystyrol-Hartschaum bestehenden Wärmedämmschicht dazu führt, dass das Polystyrol schmilzt

und die Schmelze brennend von der Fassade abtropft. Durch die brennend abtropfende Schmelze können neue Brandherde entstehen, so dass sich das Feuer ausbreitet. Dem vermag auch eine Brandbarriere oder ein Brandriegel nicht entgegen zu wirken, da die Flammen die Brandbarriere bzw. den Brandriegel einfach überspringen und die darüber liegende Dämmschicht unmittelbar angreifen.

[0007] Aus der US 2008/0217028 A1 ist eine Vorrichtung zum Schutz mobiler oder immobiler Gegenstände, wie beispielsweise Gebäude, bekannt, die im Brandfall eine Übertragung des Brands auf einen entsprechend geschützten Gegenstand verhindern soll. Die Vorrichtung umfasst hierzu mehrere lösbar verbundene Paneele zur Umhüllung der zu schützenden Gegenstände.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Dämmsystems, insbesondere eines Wärmedämmverbundsystems, anzugeben, bei dem die Dämmschicht während der Herstellung des Dämmsystems vor derartigen äußeren Einwirkungen im Brandfall besser geschützt ist.

[0009] Zur Lösung der Aufgabe wird das Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Offenbarung der Erfindung

[0010] Bei dem vorgeschlagenen Verfahren zur Herstellung eines Dämmsystems, insbesondere eines Wärmedämmverbundsystems, mit einer mehrere Dämmelemente umfassenden, ein- oder mehrlagigen Dämmschicht werden die Dämmelemente an einem bauseitigen Untergrund in einer oder mehreren Lagen befestigt. Außen vor die Dämmelemente und zumindest einen Teilbereich der Dämmschicht abdeckend wird eine Abdeckung aus einem nicht brennbaren oder zumindest schwer entflammbaren Material, insbesondere in Form eines Gewebes, Gewirkes, Geflechts, Vlieses oder Folie, angebracht. Zur Ausbildung einer temporären Brandschutzeinrichtung während der Herstellung des Dämmsystems wird erfindungsgemäß die Abdeckung am Untergrund und/oder an der Dämmschicht unter Zuhilfenahme von Befestigungsmitteln lösbar befestigt und kurz vor dem Aufbringen einer ein- oder mehrlagigen Putzschicht wieder entfernt. Zur Anbringung wird die Abdeckung vorzugsweise vor die Dämmelemente der Dämmschicht gehängt, so dass eine Art Brandschutzvorhang ausgebildet wird, der die dahinter liegenden Dämmplatten im Brandfall vor einer direkten Beflammung schützt. Dadurch wird die Standfestigkeit der Dämmschicht deutlich erhöht. Dies gilt insbesondere, wenn die zur Ausbildung der Dämmschicht verwendeten Dämmplatten aus einem brennbaren und/oder schmelzbaren Dämmmaterial, wie beispielsweise aus Polystyrol-Hartschaum bestehen, das sich als gering widerstandsfähig gegenüber direkt einwirkenden Flammen erweist.

[0011] Erfindungsgemäß ist es nicht erforderlich, die gesamte Dämmschicht mit einer Abdeckung aus einem nicht brennbaren oder zumindest schwer entflammbar Material temporär zu schützen. In der Regel wird im Brandfall der Brandherd innerhalb eines zu dämmenden Gebäudes zu finden sein, so dass die Gefahr eines Brandüberschlags insbesondere im Bereich einer Fassadenöffnung des Gebäudes besteht. Daher wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass zumindest im Bereich einer Fassadenöffnung eine temporäre Brandschutzeinrichtung vorgesehen wird. Vorzugsweise wird die vorgeschlagene Abdeckung zumindest im Sturz- und/oder Brüstungsbereich einer Fassadenöffnung angebracht.

[0012] Die vorgeschlagene vorhangähnliche Abdeckung unterscheidet sich von einem Vorhang im herkömmlichen Sinne dadurch, dass sie vorzugsweise nicht frei hängend ist, sondern an wenigstens zwei sich gegenüberliegenden Seitenrändern befestigt ist. Dadurch ist sichergestellt, dass die Abdeckung nicht durch Wind von der Fassade heruntergerissen wird.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die Abdeckung zumindest im Bereich wenigstens eines Dämmelements angebracht, das zur Ausbildung eines Brandriegels aus einem nicht brennbaren Dämmmaterial besteht. Das heißt, dass die Dämmelemente der Dämmschicht wenigstens ein Dämmelement aus einem nicht brennbaren Dämmmaterial zur Ausbildung eines Brandriegels umfassen und die Abdeckung aus einem nicht brennbaren oder zumindest schwer entflammbar Material zumindest im Bereich dieses Brandriegels angebracht wird. Dabei erfolgt die Anbringung der Abdeckung in der Weise, dass die Abdeckung den Brandriegel zumindest teilweise abdeckt, das heißt zumindest einen Überlappungsbereich mit dem Brandriegel aufweist. Aufgrund der baurechtlichen Forderung, den Brandriegel im Sturz- und/oder Brüstungsbereich einer Fassadenöffnung und/oder als durchlaufendes horizontales Band auszubilden, erfolgt die Anordnung der Abdeckung bevorzugt ebenfalls in einem Sturz- und/oder Brüstungsbereich einer Fassadenöffnung.

[0014] Weiterhin bevorzugt wird die Abdeckung derart angebracht, dass sie den Brandriegel an wenigstens einer Seite überragt. Die Abdeckung kann dabei derart angeordnet werden, dass sie den Brandriegel nach oben, nach unten und/oder seitlich überragt. Die Lage des über den Brandriegel hinausragenden Bereichs der Abdeckung hängt im Wesentlichen von der Anordnung und Ausbildung des Brandriegels innerhalb der Fassade ab. Ist der Brandriegel beispielsweise im Sturzbereich einer Fassadenöffnung angeordnet, wird die Abdeckung vorzugsweise höher geführt als der Brandriegel, um die darüber liegenden Dämmelemente vor überschlagenden Flammen zu schützen. Bei einem Brandriegel, der als durchlaufendes horizontales Band ausgebildet ist, kann die Abdeckung derart angeordnet werden, dass sie den Brandriegel sowohl nach oben als auch nach unten überragt. Weist der Brandriegel beispielsweise eine Höhe von

20 cm auf, kann die Abdeckung eine Höhe von etwa 60 cm besitzen, so dass sie den Brandriegel an beiden Seiten um jeweils 20 cm überragt. Bevorzugt beträgt das Maß, um welches die Abdeckung zumindest an einer Seite über den Brandriegel hinaus ragt, wenigstens 20 cm, vorzugsweise wenigstens 30 cm und weiterhin vorzugsweise wenigstens 50 cm. Je größer der über den Brandriegel hinausragende Bereich gewählt ist, desto größer ist die Schutzwirkung. Denn die Abdeckung soll eine direkte Beflammung der über dem Brandriegel angeordneten Dämmplatten verhindern, wenn die Flammen unter Umgehung des Brandriegels auf den darüber liegenden Bereich überschlagen.

[0015] Zu diesem Zweck wird daher des Weiteren vorgeschlagen, dass die Abdeckung aus einem nicht brennbaren oder zumindest schwer entflammbar Material - unabhängig vom Vorhandensein eines Brandriegels - vorzugsweise im Bereich eines Sturzes und/oder einer Brüstung einer Fassadenöffnung und/oder als horizontal verlaufendes Band angebracht wird. Insbesondere bei einer Anordnung der Abdeckung in einem Sturz- oder Brüstungsbereich einer Fassadenöffnung kann auf diese Weise eine schnelle Brandausbreitung wirksam verhindert werden, wenn der Brandherd innerhalb des Gebäudes liegt und die Flammen über die Fassadenöffnung nach außen schlagen. Ferner kann bei einer Anordnung der Abdeckung als horizontales Band, das vorzugsweise zwischen zwei Geschossen des Gebäudes angeordnet wird, eine schnelle Brandausbreitung auf das darüber liegende Geschoss verhindert werden. Sofern die Abdeckung in einem Sturz- oder Brüstungsbereich angeordnet werden soll, in dem kein Brandriegel angeordnet ist, wird vorzugsweise auch die Laibung der Fassadenöffnung mit abgedeckt. Die Abdeckung besteht in diesem Fall bevorzugt aus einem nicht brennbaren Material, so dass die Abdeckung die Aufgabe eines Brandriegels oder zumindest einer Brandbarriere übernimmt. Um eine Laibung der Fassadenöffnung abzudecken, wird das Material der Abdeckung einfach umgeschlagen und bis an das in der Fassadenöffnung eingebaute Element herangeführt. Ergänzend zu den horizontalen Laibungen können auch die vertikalen Laibungen mit einer Abdeckung aus einem nicht brennbaren oder zumindest schwer entflammbar Material abgedeckt werden.

[0016] Bevorzugt wird zur Ausbildung der Abdeckung ein Material verwendet, das Glasfasern und/oder Mineralfasern, beispielsweise Basaltfasern, umfasst. Vorzugsweise wird ein Glasfasergewebe oder ein Mineralfasergewebe verwendet. Diese Materialien sind nicht nur nicht brennbar und bilden damit eine besonders wirksame temporäre Brandschutzeinrichtung aus, sondern zudem äußerst robust. Nach dem Entfernen der temporären Brandschutzeinrichtung können diese Materialien daher erneut auf einer Baustelle zur Ausbildung einer weiteren temporären Brandschutzeinrichtung eingesetzt werden. Dies wirkt sich günstig auf die Herstellungskosten aus. Zudem werden Ressourcen und damit die Umwelt geschont. Als besonders robust und strapazierfähig

hat sich ferner eine Folie aus Basaltfasern erwiesen.

[0017] Da lediglich eine temporäre Brandschutzeinrichtung geschaffen werden soll, wird die Abdeckung lösbar an der Fassade befestigt. Zu diesem Zweck wird vorgeschlagen, dass die Abdeckung am Untergrund und/oder an der Dämmschicht unter Zuhilfenahme von Stiften, Nägeln, Klemmen, Klammern, Leisten, Profilen, Schienen, Klettverschlüssen und/oder Klebebändern, lösbar befestigt wird. Die Befestigungsmittel sind vorteilhafterweise derart beschaffen, dass die Demontage der Abdeckung möglichst zerstörungsfrei erfolgen kann. Weder die Abdeckung, noch der Untergrund bzw. die Dämmschicht sollen einen größeren Schaden davon tragen. Kleinere Einstichlöcher in der Dämmschicht, die ggf. durch den Einsatz mechanischer Befestigungsmittel, wie beispielsweise von Stiften, Nägeln, Klemmen oder Klammern, hervorgerufen werden, sind unschädlich, da diese durch die noch aufzubringende ein- oder mehrlagige Putzschicht abgedeckt werden. Die Verwendung von Leisten, Profilen und/oder Schienen bietet sich an, um die Anlage der Abdeckung an der Dämmschicht zu gewährleisten. Die Leisten, Profile und/oder Schienen werden vorzugsweise horizontal verlegt und punktuell befestigt. Vorzugsweise sind sie aus einem nicht brennbaren Material gefertigt. Es können aber auch Holzleisten eingesetzt werden, die dann vorzugsweise mit dem Material der Abdeckung umwickelt werden.

[0018] Grundsätzlich genügt eine Befestigung der Abdeckung in einem oberen Randbereich, da die Abdeckung aufgrund ihres Eigengewichts gleich einem Vorhang gerade herunterhängt. Vorzugsweise ist jedoch durch weitere zumindest punktuelle Befestigungen an wenigstens einem weiteren Seitenrand sichergestellt, dass der Wind die Abdeckung weder von der Fassade herunterreißt noch von der Fassade wegdrückt. Denn nur dann ist sichergestellt, dass die Abdeckung ihre Schutzfunktion erfüllt.

[0019] Mittels der vorgeschlagenen Befestigungsmittel ist nicht nur die Demontage der temporären Brandschutzeinrichtung gewährleistet, sondern ferner eine einfache und schnelle Montage. Der Mehraufwand bei der Herstellung eines Dämmsystems, insbesondere eines Wärmedämmverbundsystems, ist demnach gering und im Hinblick auf die erzielbare Schutzwirkung gerechtfertigt. Die Abdeckung entzieht die darunter liegenden Dämmplatten der direkten Flammeneinwirkung, so dass sich die Gefahr ihrer Entzündung verringert. Ferner bewirkt die Abdeckung eine Deflektion der Brandhitze, was wiederum eine erhöhte Standfestigkeit der Dämmschicht zur Folge hat. Beispielsweise konnte im Rahmen von Versuchen mit einer Dämmschicht aus Polystyrol-Hartschauplatten festgestellt werden, dass das Polystyrol durch die vorgehängte Abdeckung deutlich weniger zum Schmelzen neigt.

[0020] Um eine optimale Schutzwirkung der Abdeckung zu erreichen, wird sie vorzugsweise zumindest in horizontaler Ausrichtung im Wesentlichen spaltfrei angebracht. Das heißt, dass die Abdeckung möglichst glatt

und faltenfrei angebracht wird. Dadurch ist sichergestellt, dass die Flammen nicht unter die Abdeckung gelangen.

[0021] Ferner wird eine Dämmschicht zur Herstellung eines Dämmsystems, insbesondere eines Wärmedämmverbundsystems, vorgeschlagen, die mehrere an einem bauseitigen Untergrund in einer oder mehreren Lagen befestigte Dämmelemente sowie eine Vorrichtung zur Ausbildung einer temporären Brandschutzeinrichtung während der Herstellung des Dämmsystems umfasst. Die Vorrichtung zur Ausbildung einer temporären Brandschutzeinrichtung umfasst wenigstens eine Abdeckung aus einem nicht brennbaren oder zumindest schwer entflammbar Material, insbesondere in Form eines Gewebes, Gewirkes, Geflechts, Vlieses oder Folie, das außen vor die Dämmelemente und zumindest einen Teilbereich der Dämmschicht abdeckend angebracht und am Untergrund und/oder an der Dämmschicht unter Zuhilfenahme von Befestigungsmitteln lösbar befestigt ist. Da die Abdeckung lediglich der Ausbildung einer temporären Brandschutzeinrichtung dient und kurz vor dem Aufbringen einer ein- oder mehrlagigen Putzschicht wieder entfernt wird, stellt die vorgeschlagene Dämmschicht eine Vorstufe eines herzustellenden Dämmsystems, insbesondere eines Wärmedämmverbundsystems, in einer bestimmten Bauphase dar. Bei der Dämmschicht handelt es sich vorzugsweise um eine ein- oder mehrlagige Wärmedämmschicht, die mehrere in einer oder mehreren Lagen an einem bauseitigen Untergrund angebrachte Wärmedämmelemente umfasst. Die Anbringung kann beispielsweise mittels eines Klebers und/oder mittels mechanischer Befestigungsmittel, wie beispielsweise Dübeln, erfolgt sein.

[0022] Da der üblicherweise zur Befestigung der Dämmelemente verwendete Kleber bis zur Aufbringung der ein- oder mehrlagigen Putzschicht vollständig aushärten muss und die Dämmelemente während dieser Zeit ungeschützt gegenüber äußeren Einwirkungen sind, kann durch die vorgesehene Abdeckung eine temporäre Brandschutzeinrichtung ausgebildet werden, welche die Dämmelemente im Brandfall der unmittelbaren Einwirkung durch die Flammen entzieht. Ferner kann die Abdeckung als Hitzeschild eingesetzt werden. Sie wirkt einem Schmelzen der dahinter liegenden hitzeempfindlichen Dämmmaterialien entgegen.

[0023] Selbst in die Dämmschicht integrierte Brandriegel bewirken nur einen ungenügenden Brandschutz während der Herstellung eines Dämmsystems, insbesondere eines Wärmedämmverbundsystems, da der Brandriegel ohne die abdeckende ein- oder mehrlagige Putzschicht auf der Dämmschicht von den Flammen leicht umgangen werden kann und diese dann die darüber liegenden Dämmelemente unmittelbar angreifen. Dies kann eine schnelle Ausweitung des Brandes zur Folge haben. Um dies zu verhindern, weist die vorgeschlagene Dämmschicht eine temporäre Brandschutzeinrichtung auf, die eine zumindest einen Teilbereich der Dämmschicht abdeckende Abdeckung aus einem nicht brennbaren oder zumindest schwer entflammbar Ma-

terial umfasst.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Abdeckung ein Material aus Glasfasern und/oder Mineralfasern, beispielsweise Basaltfasern. Beispielsweise können Glasfasergewebe oder Mineralfasergewebe als Abdeckung eingesetzt werden. Derartige Materialien sind nicht brennbar und können somit eine wirksame Brandschutzeinrichtung ausbilden. Ferner erweisen sich derartige Materialien als besonders robust und können demzufolge mehrfach wieder verwendet werden, wenn sie ihren Zweck als temporäre Brandschutzeinrichtung bereits einmal erfüllt haben. Dies setzt jedoch voraus, dass die Abdeckung lösbar an der Fassade befestigt ist.

[0025] Ferner wird daher vorgeschlagen, dass die Abdeckung am Untergrund und/oder an der Dämmschicht unter Zuhilfenahme von Stiften, Nägeln, Klemmen, Klammern, Leisten, Profilen, Schienen, Klettverschlüssen und/oder Klebebändern lösbar befestigt ist. Derartige Befestigungsmittel können derart zur Befestigung der Abdeckung eingesetzt werden, dass die Befestigung weitgehend zerstörungsfrei wieder lösbar und die Abdeckung abnehmbar ist. Nach dem Lösen der Befestigung verbleiben kaum Spuren, die zudem - im Fall der Befestigung der Abdeckung an der Dämmschicht - von der anschließend aufzubringenden ein- oder mehrlagigen Putzschicht abgedeckt werden. Sofern die Abdeckung mittels Leisten, Profilen und/oder Schienen an der Fassade befestigt ist, bestehen diese vorzugsweise aus einem nicht brennbaren Material. Darüber hinaus kann die Abdeckung jedoch auch unter Zuhilfenahme von Holzleisten an der Fassade befestigt werden, die dann bevorzugt von dem Material der Abdeckung umwickelt sind. Die Leisten, Profile und/oder Schienen sind vorzugsweise horizontal ausgerichtet und zumindest in einem oberen Randbereich der Abdeckung angeordnet. Die Befestigung der Leisten, Profile und/oder Schienen erfolgt weiterhin vorzugsweise punktuell. Dadurch ist eine schnelle und einfache Montage wie auch Demontage der temporären Brandschutzeinrichtung gewährleistet.

[0026] Bevorzugt ist die Abdeckung zumindest in horizontaler Ausrichtung im Wesentlichen spaltfrei angebracht. Das heißt, dass die Abdeckung möglichst glatt und faltenfrei vor den Dämmplatten angebracht ist. Denn dadurch wird verhindert, dass in einem Brandfall die Flammen zwischen die Dämmplatten und die Abdeckung gelangen. Ferner wird die Gefahr verringert, dass der Wind unter die Abdeckung greift und diese von den Dämmplatten abhebt oder sogar wegreißt.

[0027] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Dämmelemente wenigstens ein Dämmelement aus einem nicht brennbaren Dämmmaterial zur Ausbildung eines Brandriegels umfassen und die Abdeckung aus einem nicht brennbaren oder zumindest schwer entflammbaren Material zumindest im Bereich des Brandriegels angebracht ist. Die Abdeckung unterstützt in dieser Anordnung die Schutzwirkung des Brandriegels.

[0028] Vorzugsweise wird der Brandriegel von der Ab-

deckung zumindest teilweise abgedeckt. Das heißt, dass die Abdeckung zumindest einen Überlappungsbereich mit dem Brandriegel aufweist. Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass die Abdeckung den Brandriegel an wenigstens einer Seite überragt. Der über den Brandriegel hinaus ragende Bereich der Abdeckung kann oberhalb, unterhalb und/oder seitlich des Brandriegels angeordnet sein und hängt im Wesentlichen von der konkreten Lage und Ausbildung des Brandriegels ab. Je größer der über den Brandriegel hinaus ragende Bereich gewählt ist, desto größer ist die Schutzwirkung der temporären Brandschutzeinrichtung. Bevorzugt überragt die Abdeckung den Brandriegel zumindest an einer Seite um wenigstens 20 cm, vorzugsweise um wenigstens 30 cm, weiterhin vorzugsweise um wenigstens 50 cm.

[0029] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt eine schematische Ansicht einer Gebäudefassade während der Bauphase mit einer außen aufgetragenen Dämmschicht.

Ausführliche Beschreibung der Zeichnung

[0030] Die schematische Darstellung zeigt die Fassade eines fünfgeschossigen Gebäudes während der Bauphase mit einer Dämmschicht (1) zur Ausbildung eines Wärmedämmverbundsystems. Das heißt, dass auf die Dämmschicht (1) noch keine Putzschicht aufgebracht worden ist. Zur Ausbildung der Dämmschicht (1) wurden zunächst mehrere Dämmelemente an die Fassade angebracht, die vorliegend aus einem brennbaren Material bestehen. Bei einem fünfgeschossigen Gebäude erfordert dies die Ausbildung von Brandriegeln (4), die vorliegend jeweils als horizontal verlaufendes Band aus einem nicht brennbaren Dämmmaterial jeweils zwischen zwei Geschossen angeordnet sind. Zusätzlich zu den Brandriegeln (4) weist die dargestellte Dämmschicht (1) eine temporäre Brandschutzeinrichtung (2) auf, die jeweils im Bereich eines Brandriegels (4) eine Abdeckung (3) aus einem nicht brennbaren Material, beispielsweise ein Glasfasergewebe, umfasst. Die Abdeckungen (3) sind überlappend mit den Brandriegeln (4) angeordnet und überragen diese jeweils nach oben hin um etwa 80 cm. Die Fassade besitzt Fassadenöffnungen (7) mit Brüstungen (6), die von den Abdeckungen (3) vollständig abgedeckt werden. Die Abdeckungen (3) verhindern, dass ein in einem Geschoss des Gebäudes ausbrechender Brand sich über die Fassade auf ein angrenzendes Geschoss ausweitete. Auf diese Weise ist die Dämmschicht (1) insbesondere vor einer Brandausbreitung eines Brandherdes geschützt, der außerhalb des Gebäudes liegt. Die Abdeckung (3) ist hierzu an mehreren Befestigungspunkten (8) an der Fassade unter Zuhilfenahme mechanischer Befestigungsmittel befestigt.

[0031] Alternativ oder ergänzend können Abdeckungen (3) auch im Bereich der Stürze (5) der Fassadenöffnungen (7) angeordnet werden und ggf. bis in die Laibung hinein geführt werden (nicht dargestellt).

Bezugszeichenliste

[0032]

- 1 Dämmschicht
- 2 Brandschutzeinrichtung
- 3 Abdeckung
- 4 Brandriegel
- 5 Sturz
- 6 Brüstung
- 7 Fassadenöffnung
- 8 Befestigungspunkt

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Dämmsystems, insbesondere eines Wärmedämmverbundsystems, mit einer mehrere Dämmelemente umfassenden, ein- oder mehrlagigen Dämmschicht (1), wobei die Dämmelemente an einem bauseitigen Untergrund in einer oder mehreren Lagen befestigt werden und außen vor die Dämmelemente und zumindest einen Teilbereich der Dämmschicht (1) abdeckend eine Abdeckung (3) aus einem nicht brennbaren oder zumindest schwer entflammbaren Material, insbesondere in Form eines Gewebes, Gewirkes, Geflechts, Vlieses oder Folie, angebracht wird,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (3) zur Ausbildung einer temporären Brandschutzeinrichtung (2) während der Herstellung des Dämmsystems zumindest im Bereich einer Fassadenöffnung (7), insbesondere im Bereich eines Sturzes (5) und/oder einer Brüstung (6) einer Fassadenöffnung (7), und/oder zumindest im Bereich wenigstens eines Dämmelements, das zur Ausbildung eines Brandriegels (4) aus einem nicht brennbaren Dämmmaterial besteht, angebracht wird, wobei die Abdeckung (3) am Untergrund und/oder an der Dämmschicht (1) unter Zuhilfenahme von Befestigungsmitteln lösbar befestigt und kurz vor dem Aufbringen einer ein- oder mehrlagigen Putzschicht wieder entfernt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (3) an wenigstens zwei sich gegenüberliegenden Seitenrändern befestigt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (3) derart angebracht wird, dass sie den Brandriegel (4) zumindest teilweise abdeckt und/oder den Brandriegel (4) an wenigstens einer Seite überragt.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (3)

als horizontal verlaufendes Band angebracht wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
5 **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Ausbildung der Abdeckung (3) ein Material verwendet wird, das Glasfasern und/oder Mineralfasern, beispielsweise Basaltfasern, umfasst.
- 10 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (3) am Untergrund und/oder an der Dämmschicht (1) unter Zuhilfenahme von Stiften, Nägeln, Klemmen, Klammern, Leisten, Profilen, Schienen, Klettverschlüssen und/oder Klebebändern lösbar befestigt wird.
- 15 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
20 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (3) zumindest in horizontaler Ausrichtung im Wesentlichen spaltfrei angebracht wird.

Claims

1. A method for producing an insulation system, in particular a thermal insulation system, having a single or multi-layer insulating layer (1) comprising a single or multi-layer insulating layer (1), wherein the insulating elements are secured to a subsurface by the customer in one or a plurality of layers and a cover (3) made up of a non-combustible or at least hardly inflammable material, particularly in the form of a woven fabric, knitted fabric, braided fabric, non-woven material or film is attached externally to the front of the insulating elements and covering at least a partial region of the insulating layer (1), **characterized in that** the cover (3) for forming a temporary fire-protection device (2) is attached during production of the insulating system, at least in the region of a façade opening (7), particularly in the region of a ledge (5) and/or a lintel (6) of a façade opening (7) and/or at least in the region of at least one insulating element which is made of a noncombustible insulating material to form a fire barrier (4), wherein the cover (3) is detachably secured to the base and/or to the insulating layer (1) with the help of fastening means and removed again shortly before the application of a single or multi-course plaster layer.
2. The method according to claim 1, **characterized in that** the cover (3) is secured to at least two side edges lying opposite one another.
3. The method according to claim 1 or 2, **characterized in that** the cover (3) is attached in such a manner

that it covers the fire barrier (4) at least partially and/or the fire barrier (4) protrudes on at least one side.

4. The method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (3) is attached as a horizontally running strip.
5. The method according to one of the preceding claims, **characterized in that** in order to form the cover (3), a material is used which comprises glass fibres and/or mineral fibres, for example basalt fibres.
6. The method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (3) is secured to the subsurface and/or to the insulating layer (1) with the help of pins, nails, clips, clamps, strips, profiles, rails, hook-and-loop fastenings and/or adhesive strips.
7. The method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (3) is attached at least in a horizontal orientation in a substantially gap-free manner.

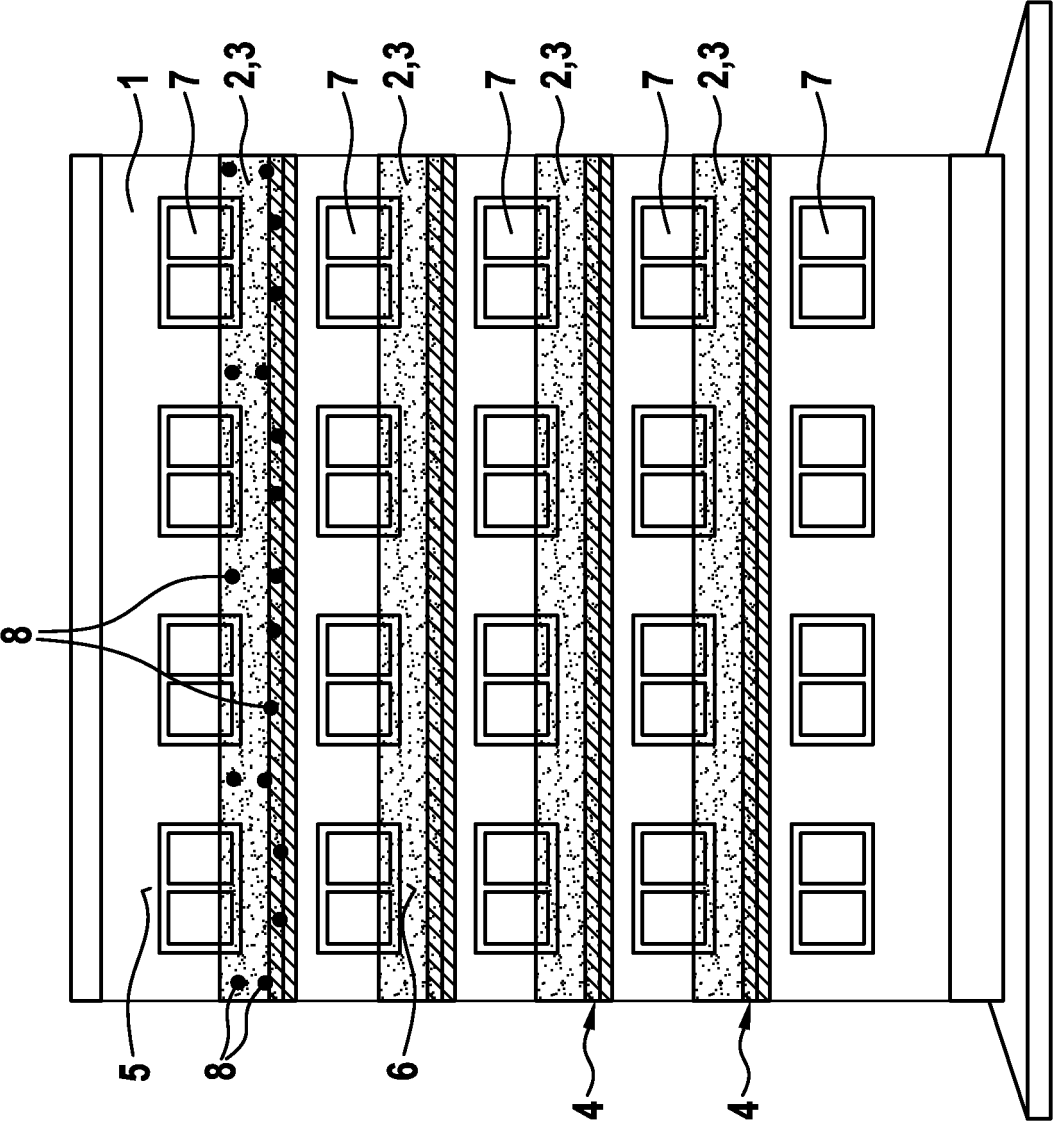
Revendications

1. Procédé destiné à la confection d'un système isolant, notamment d'un système composite d'isolation thermique, avec une couche isolante (1) monocouche ou multicouches, comprenant plusieurs éléments isolants, lors duquel on fixe les éléments isolants sur un fond côté bâtiment, en une ou en plusieurs couches et on monte à l'extérieur, à l'avant des éléments isolants et de manière à recouvrir au moins une zone partielle de la couche isolante (1) un recouvrement (3) en une matière ininflammable ou pour le moins difficilement inflammable, notamment sous la forme d'un tissu, d'un maillage, d'un tissage, d'un non-tissé ou d'un film, **caractérisé en ce que** pour créer un dispositif ignifuge (2) temporaire, pendant la confection du système isolant, on monte le recouvrement (3) au moins dans la zone d'une ouverture en façade (7), notamment dans la zone d'un linteau (5) et/ou d'un parapet (6) d'une ouverture en façade (7) et/ou au moins dans la zone d'au moins un élément isolant, qui pour créer une barrière coupe-feu (4) est constitué d'une matière isolante ininflammable, alors qu'à l'aide de moyens de fixation, on fixe de manière amovible le recouvrement (3) sur le fond et/ou sur la couche isolante (1) et on le retire de nouveau peu avant l'application d'une couche d'enduit monocouche ou multicouches.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce**

qu'on fixe le recouvrement (3) sur au moins deux bords latéraux opposés.

3. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce qu'on** monte le recouvrement (3) de telle sorte qu'il recouvre la barrière coupe-feu (4) au moins en partie et/ou qu'il débordé sur au moins un côté par-dessus la barrière coupe-feu (4).
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'on** monte le recouvrement (3) sous la forme d'une bande s'étendant à l'horizontale.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** pour créer le recouvrement (3), on utilise une matière qui comprend des fibres de verre et/ou des fibres minérales, par exemple des fibres de basalte.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'on** fixe le recouvrement (3) de manière amovible sur le fond et/ou sur la couche isolante (1) à l'aide de chevilles, de clous, de pinces, de crampons, de baguettes, de profilés, de coulisses, de fermetures auto-agrippantes et/ou de rubans adhésifs.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'au** moins dans l'orientation horizontale, on monte le recouvrement (3) sensiblement sans interstice.

Fig.



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

- DE 2551121 A1 [0004]
- DE 8426763 U1 [0005]
- US 20080217028 A1 [0007]