



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 685953 A5

⑤① Int. Cl.⁶: E 06 B 9/17

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 1317/92

㉗ Inhaber:
Wancor AG, Regensdorf

㉔ Anmeldungsdatum: 23.04.1992

㉘ Erfinder:
Maag, Ulrich, Bachenbülach

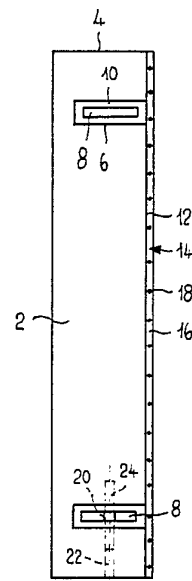
㉚ Patent erteilt: 15.11.1995

㉜ Patentschrift
veröffentlicht: 15.11.1995

㉝ Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

⑤④ **Wärmedämmplatte, insbesondere für ein Schürzenelement an einem Rolladenkasten.**

⑤⑦ Die Wärmedämmplatte enthält eine erste Schicht (2) aus Kunststoffhartschaum, welche Nuten (6) enthält, die quer zur Hauptebene (12) der Platte verlaufen. In den Nuten sind Armierungsbänder (8) mittels eines Mörtels (10) befestigt. Abgedeckt wird die erste Hauptebene (2) mit den Nuten (6) durch eine zweite Schicht (14) aus Mörtel (16), der überdies eine Armierung (18) enthält. Damit ergeben sich hochwirksame selbsttragende Wärmedämmplatten, die überdies preisgünstig und einfach hergestellt werden können.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wärmedämmplatte, insbesondere für ein Schürzelement an einem Rolladenkasten, mit einer Schicht aus Kunststoffhartschaum.

Wärmedämmplatten aus Kunststoffhartschaum sind in grosser Zahl bekannt. Sie haben den Nachteil, dass sie nicht selbsttragend sind und insofern für ein Schürzelement an einem Rolladenkasten nicht geeignet sind. Deshalb sind Wärmedämmplatten entwickelt worden, die aus zwei Schichten bestehen, die miteinander verklebt sind. Auch dann reichen die Festigkeitseigenschaften in der Regel nicht aus und die Wärmedämmplatten müssen mit zusätzlichen Stützrahmen am Mauerwerk und/oder an einem Rolladenkasten befestigt werden.

Aus der CH-PS 436 663 ist ein Rolladenkasten aus Kunststoffhartschaum bekannt, der an bestimmten Seiten mit an der Oberfläche eingelegtem Streckmetall verstärkt ist. Ein solches Streckmetall kann zwar eine allgemeine Verstärkung bewirken, jedoch keine Versteifung einer Platte quer zur Hauptebene.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Wärmedämmplatte der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass sie selbsttragend ist.

Die gestellte Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Dadurch, dass in die Schicht aus Kunststoffhartschaum quer zur Hauptebene und in Längsrichtung der Platte verlaufende Nuten angeordnet sind, in denen jeweils ein Armierungsband befestigt ist, dessen Breite mindestens der halben Dicke der Schicht entspricht, erhält die an sich instabile Wärmedämmplatte aus Kunststoffhartschaum eine erhebliche Festigkeit, so dass sie selbsttragend und formstabil ist. Durch die Bandform werden dennoch Kältebrücken in der Wärmedämmplatte praktisch vermieden. Ausserdem ist eine solche Wärmedämmplatte einfach und preisgünstig herstellbar.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Wärmedämmplatte sind in den Ansprüchen 2 bis 14 beschrieben.

Die Nuten in der Schicht aus Kunststoffhartschaum können gerade oder geschwungen verlaufen. Ferner ist eine zickzackförmige Anordnung denkbar. Durch eine Weiterbildung nach Anspruch 2, kann gegebenenfalls zusätzlich eine Querversteifung erzielt werden. Die Armierungsbänder können gemäss Anspruch 3 ebenfalls aus Kunststoff bestehen. Bevorzugt ist jedoch eine Ausgestaltung nach Anspruch 4 aus Metall. Besonders zweckmässig ist eine Ausgestaltung des Armierungsbandes nach Anspruch 5, da eine zusätzliche Anordnung von Öffnungen in dem Armierungsband und in der Kunststoffhartschaum-Schicht die Anbringung von Stützstäben ermöglicht, um das Armierungsband während des Befestigens in der Nut zu fixieren.

Das Armierungsband ist gemäss Anspruch 6 mittels eines Mörtels in der Nut befestigt. Solche Mörtel können beispielsweise gemäss Anspruch 7 auf Zementbasis aufgebaut sein, wobei auch eine Kunststoffvergütung möglich ist. Gemäss Anspruch 8 ist auch ein Mörtel auf Kunststoffbasis einsetzbar.

Ferner sind gemäss Anspruch 9 Kunststoffkleber wie Polyurethan, Weissleim oder ähnliche möglich. Auch ein Polyurethanschaum ist als Mörtel bzw. Bindemittel zur Verankerung des Armierungsbandes in der Kunststoffhartschaum-Schicht geeignet.

Die Kunststoffhartschaum-Schicht besteht gemäss Anspruch 10 vorzugsweise aus Polystyrol und kann expandiert oder extrudiert sein.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Wärmedämmplatte gemäss Anspruch 11 ausgebildet ist, so dass durch die zweite Schicht die Nuten abgedeckt und nicht mehr sichtbar sind. Die zweite Schicht ist gemäss Anspruch 12 dünner als die erste Schicht und kann gemäss Anspruch 13 mit einer Armierung versehen sein. Eine solche Armierung ist vorzugsweise als Armierungsgitter ausgestaltet. Die zweite Schicht besteht zweckmässigerweise gemäss Anspruch 14 aus Mörtel. Eine solche zweite Schicht dient einerseits einer weiteren Verbesserung der Festigkeit der Wärmedämmplatte und andererseits als Schutz vor Insekten und als Basis für einen weiteren Aussenputz oder als Träger für eine Farbschicht. Der Mörtel kann wiederum ein zement- oder kunststoffgebundener Mörtel sein. Als Armierungsgitter können beispielsweise Glasgittergewebe oder Metallgitter in Frage kommen. Auch eine Verstärkung des Mörtels mittels Glasfasern ist möglich. Es ist auch möglich, die Kunststoffhartschaum-Schicht auf der der zweiten Schicht abgewandten Seite mit einer dritten Schicht zu versehen, welche beispielsweise wie die zweite Schicht ausgebildet sein kann.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Wärmedämmplatte ist anhand einer Figur näher beschrieben, welche die Wärmedämmplatte in Ansicht auf eine Stirnseite zeigt.

Die Wärmedämmplatte enthält eine erste Schicht 2 aus einem harten Kunststoffhartschaum, beispielsweise aus einem expandierten oder extrudierten Polystyrol. In dieser Schicht sind nahe der Längsstirnseiten 4 Nuten 6 eingeformt oder eingeschnitten, in denen flache Armierungsbänder 8 angeordnet sind. Ein Mörtel 10 dient zur Verankerung der Armierungsbänder 8 in den Nuten 6. An der Hauptebene 12, an der die Nuten 6 münden, ist auf der Wärmedämmplatte eine zweite Schicht 14 angebracht, die wesentlich dünner ist als die erste Schicht 2. Die zweite Schicht besteht aus einem handelsüblichen Mörtel auf Zement- oder Kunststoffbasis. Eine in der zweiten Schicht 14 angeordnete Armierung 18, beispielsweise ein Glasgittergewebe oder ein Metallgitter dient zur weiteren Erhöhung der Festigkeit der Wärmedämmplatte.

Zur Erleichterung der Herstellung der Wärmedämmplatte kann es zweckmässig sein, das Armierungsband 8 mit einer Öffnung 20 und die Kunststoffhartschaum-Schicht 2 mit Öffnungen 22 zu versehen, durch welche Stützstäbe 24 gesteckt werden können, um die Armierungsbänder während des Befestigens zu fixieren.

Die erste Schicht 2 kann beispielsweise eine Dicke von 30 bis 150 und mehr mm aufweisen, wobei eine solche von 40 bis 50 mm bevorzugt ist. In letzterem Falle können zwei Nuten 6 mit einem Querschnittsmass von 35 bzw. 40 x 3 bis 4 mm angeordnet sein. Als Armierungsband 8 kann ein fla-

ches Stahlband dienen, das eine Breite von 35 bis 40 mm aufweist und eine Dicke von 1,25 bis 1,5 mm besitzt. Die Armierungsbänder können zwar gegebenenfalls aus Kunststoff bestehen, sind jedoch vorzugsweise aus rostfreiem Stahl gefertigt oder aus korrosionsgeschützt behandeltem Metall. Auch Armierungsbänder aus Aluminium sind denkbar.

Als Bindemittel 10 zum Befestigen der Armierungsbänder 8 in den Nuten 6 der ersten Schicht 2 können die verschiedensten Mörtel bzw. Kleber verwendet werden, so beispielsweise ein zementgebundener alkalischer Mörtel, ein kunststoffvergüteter Mörtel, ein Kunststoffmörtel, ein Kunststoffkleber, wie z.B. Polyurethan, Weissleim und ähnliches, sowie auch ein Polyurethanschaum.

Die zweite Schicht 14 besteht, wie bereits erwähnt, aus einem zement- oder kunststoffgebundenen Mörtel und enthält zweckmässigerweise eine Armierung 18, beispielsweise in Form von Glasfasern, insbesondere aber in Form von Armierungsgittern, wie Glasgittergewebe oder Metallgittern.

Die Herstellung der Wärmedämmplatte ist ausserordentlich einfach und lässt sich im Gegensatz zu den bisherigen bekannten mehrschichtigen Wärmedämmplatten auf einfachste Art preisgünstig durchführen.

Solche Wärmedämmplatten sind insbesondere zur Fassaden-Wärmeisolation geeignet und als Putzträger für verputzte Fassaden. Dabei können die Wärmedämmplatten mittels Klebemörtel oder eventuelle zusätzlichen mechanischen Befestigungsmitteln an einer Fassadenfläche eines Baukörpers befestigt werden. Auch unter Balkonplatten ist eine Befestigung der Wärmedämmplatte mittels Kleben und gegebenenfalls mittels Haltebügel-Profilen möglich. Besonders geeignet sind diese Wärmedämmplatten allerdings als Schürzenelemente, welche den äusseren Abschluss eines Rolladenkastens an einem Fenster oder einer Tür bilden.

Die neuartige Wärmedämmplatte, insbesondere in der Ausgestaltung gemäss der Figur ist formstabil und selbsttragend und besitzt eine ausreichende Steifigkeit, so dass bei deren Montage auf wesentliche zusätzliche Stützelemente verzichtet werden kann. Solche Wärmedämmplatten haben auch eine solche Steifigkeit, dass sie sich einerseits beim Lagern und Transport nicht verformen und andererseits in der Fertigmontage eine sichere, grade Schürze gewährleisten. Sie können den Sog- und Druckbelastungen durch Wind widerstehen. Ferner bleiben sie auch bei thermischen Beanspruchungen formstabil.

Insbesondere wenn eine Fassadenwärmedämmung aus Hartschaumplatten aufgebaut ist, ergeben sich bei der Montage solcher Wärmedämmplatten praktisch nahtlose Übergänge und Anschlüsse an die Flächen angrenzender Bauteile, so dass keine materialwechselbedingten Störungen des physikalischen Verhaltens der Wärmedämmplatte bzw. des Baukörpers gegeben sind.

Patentansprüche

1. Wärmedämmplatte, insbesondere für ein Schürzenelement an einem Rolladenkasten, mit ei-

ner Schicht (2) aus Kunststoffhartschaum, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (2) quer zur Hauptebene (12) und in Längsrichtung der Platte verlaufende Nuten (6) aufweist, in denen jeweils ein Armierungsband (8) befestigt ist, dessen Breite mindestens der halben Dicke der Schicht entspricht.

2. Wärmedämmplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (2) zusätzlich auch in der Querrichtung solche Nuten mit darin angeordneten Armierungsbändern aufweist.

3. Wärmedämmplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Armierungsband (8) aus Kunststoff besteht.

4. Wärmedämmplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Armierungsband (8) aus Metall besteht.

5. Wärmedämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Armierungsband (8) Öffnungen (20) für Stützstäbe (24) aufweist.

6. Wärmedämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Armierungsband (8) mittels eines Mörtels (10) in der Nut (6) befestigt ist.

7. Wärmedämmplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Mörtel (10) ein Zement-Mörtel ist, der vorzugsweise kunststoffvergütet ist.

8. Wärmedämmplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Mörtel (10) ein Kunststoffmörtel ist.

9. Wärmedämmplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Mörtel (10) ein Kunststoffkleber ist.

10. Wärmedämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffhartschaum-Schicht (2) aus Polystyrol besteht.

11. Wärmedämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffhartschaum-Schicht (2) auf der Seite der Nuten (6) mit einer zweiten Schicht (14) abgedeckt ist.

12. Wärmedämmplatte nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Schicht (14) dünner ist als die erste Schicht (2).

13. Wärmedämmplatte nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Schicht (14) vorzugsweise mittels eines Armierungsgitters (18) armiert ist.

14. Wärmedämmplatte nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Schicht (14) aus einem Mörtel gebildet ist.

