

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 682 163 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95106445.0**

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 13/08, E04B 1/80**

(22) Anmeldetag: **28.04.95**

(30) Priorität: **10.05.94 DE 4416536**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.95 Patentblatt 95/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK LI NL

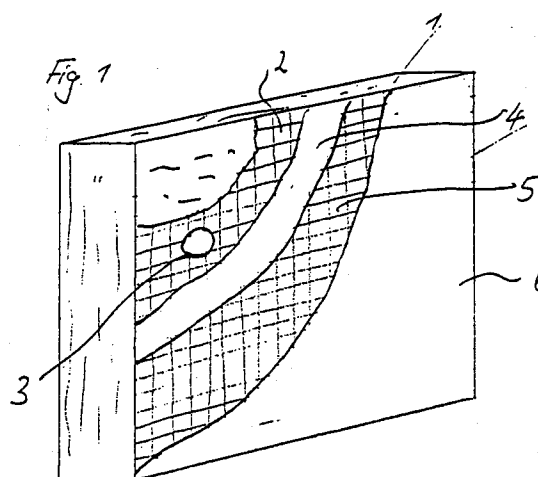
(71) Anmelder: **Grünzweig + Hartmann AG**
Bürgermeister-Grünzweig-Strasse 1
D-67059 Ludwigshafen (DE)

(72) Erfinder: **Gerhardy, Lothar**
Mühlgewannweg 7
D-68526 Ladenburg (DE)
Erfinder: **Schlögl, Joachim**
Stegerwaldweg 26
D-68305 Mannheim (DE)

(74) Vertreter: **Herrmann-Trentepohl, Werner,**
Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Herrmann-Trentepohl,
Kirschner, Grosse, Bockhorni & Partner
Forstenrieder Allee 59
D-81476 München (DE)

(54) **Fassadendämmplatte aus Mineralwolle, insbesondere für Wärmeverbundsysteme und hinterlüftete Fassaden.**

(57) Bei einer Fassadendämmplatte aus Mineralwolle ist zur Ausknöpfesicherung von Befestigungselementen zum Anbringen der Dämmplatten an Gebäudefassaden ein grobmaschiges gitterartiges Gebilde vorgesehen, welches die Hauptoberfläche der Dämmplatte überspannt.



EP 0 682 163 A2

Die Erfindung betrifft eine Fassadendämmplatte aus Mineralwolle gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1, insbesondere ein Wärmeverbundsystem sowie eine hinterlüftete Fassade.

Zur Wärme- und Schalldämmung von Fassaden werden häufig Dämmplatten aus Mineralwolle verwendet, die auf die Gebäudefassade geklebt und mittels dübelartiger Befestigungselemente befestigt werden, wonach dann ein- oder mehrschichtige Putzsysteme, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung von Putzamierungsgeweben, aufgebracht werden. Die hierdurch realisierten Wärmeverbundsysteme aus Dämmplatte und ein- oder mehrschichtigem Putzsystem haben sich in der Praxis durchaus bewährt. Je nach Höhe des mit dem Wärmeverbundsystem zu verkleidenden Bauwerks und Beanspruchung durch äußere Einflüsse, wie Windbeanspruchung und dergleichen, müssen jedoch besondere Vorkehrungen getroffen werden. Bei entsprechend hohen Gebäudefassaden besteht eine Schwierigkeit darin, daß insbesondere durch auf die Putzschale wirkende Windsogkräfte, welche direkt auf die Dämmplatte übertragen werden, es zu einem bereichsweisen Abheben der Dämmplatten von der Gebäudefassade oder des Putzes von der Dämmplatte kommen kann. Um diese Schwierigkeiten zu beheben, werden vor Ort die Dübel in vertikaler und horizontaler Richtung in bestimmten Abständen gesetzt. Um einem Abreißen der Dämmplatten zwischen den Befestigungselementen und einem Abheben der Putzschale von der Dämmschicht vorzubeugen, werden deswegen die Dämmstoffplatten häufig auf erhöhte mechanische Eigenfestigkeit ausgelegt, und zwar derart, daß sich diese auf die gesamte Plattenstruktur erstreckt. Dies führt jedoch zu einem verhältnismäßig großen Materialaufwand und somit zu einer Gewichtszunahme der zu verlegenden Dämmstoffplatten. Aus diesem Grund werden vermehrt z. B. im Flachdachbau sogenannte Bi-Density-Platten verwendet, die einseitig mechanisch verfestigt sind. Eine solche Bi-Density-Platte (EP-A 0 277 500) wird beispielsweise dadurch hergestellt, daß das Primärvlies vor dem Härteofen in zwei oder mehrere Teilbahnen aufgespalten und mindestens eine Teilbahn abgehoben, unter Ausrichten der Fasern stark komprimiert und anschließend der oder den übrigen Teilbahnen wieder zugeführt und danach gemeinsam im Härteofen ausgehärtet wird. Abgesehen davon, daß derart speziell zur Erhöhung der Eigensteifigkeit aufbereitete Dämmstoffplatten z.B. Wärmeverbundsysteme verteuern, welche mit im Material billigeren Dämmstoffprodukten, wie etwa solchen aus Polystyrol-Partikelschaumstoffen auf dem Markt konkurrieren müssen, wird dadurch insbesondere bei hohen Gebäudefassaden das Problem des Abhebens der Dämmstoffplatten von der Gebäudefassade infolge hoher Windsoglasten nicht

sicher vermieden. Der Einsatz solcher speziell aufbereiteter Dämmstoffplatten kann somit zu entsprechenden Schäden im aufgetragenen Putzsystem nach längeren Standzeiten mit entsprechenden Regressansprüchen führen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfach aufgebaute, leicht zu handhabende und mit verbesserten Wärmedämmeigenschaften versehene Fassadendämmplatte auf der Basis von Mineralwolle zu schaffen, mit der ein Abheben oder Abreißen von der Gebäudefassade infolge insbesondere äußerer Windsogkräfte auch beim Einsatz herkömmlicher Befestigungselemente vermieden wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 enthaltenen Merkmale gelöst, wobei zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung durch die in den Unteransprüchen enthaltenen Merkmale gekennzeichnet sind.

Nach Maßgabe der Erfindung wird die Dämmplatte mit einem auf die Befestigungsdübel abgestimmten grobmaschigen Gebilde überspannt, welches als Ausknöpfesicherung der Befestigungsmittel dient und die Haftung der Putzschicht auf der Dämmplatte verbessert. Dadurch wird auch unter hohen Windsoglasten ein Abheben bzw. Ausreißen der Dämmstoffplatten von der Fassade verhindert. Die Montage wird durch den Einsatz eines derartigen grobmaschigen auf der Hauptoberfläche der Dämmplatte angeordneten Gebildes gegenüber einfachen Dämmplatten in keiner Weise erschwert. Die Ausknöpfesicherung kann hierbei unmittelbar vor Ort mit dem Aufbringen der Dämmplatte aufgebracht werden, jedoch können die Dämmplatten bereits ab Werk mit dem grobmaschigen Gebilde geliefert werden. Ein weiterer sehr wesentlicher Aspekt der erfindungsgemäßen Maßnahmen ist hierbei darin zu sehen, daß infolge der Ausknöpfesicherung die Mindestfestigkeit der Dämmplatte erheblich reduziert werden kann, was zu entsprechend niedrigen Rohdichten der Dämmstoffplatte, zu einem reduzierten Plattengewicht und ferner durch einen höheren Wärmedurchgangswiderstand auch zu einer reduzierten Schichtdicke des Gesamtsystems führt, da über das als Ausknöpfesicherung dienende grobmaschige Gebilde eine flächige Lastabtragung möglich ist. Insgesamt wirkt hierbei das grobmaschige Gebilde im Verbund mit den gesetzten Dübelköpfen als lastverteilende Schicht auf den Dämmplatten, welche die Windsoglasten mit aufnimmt, was eine bedeutsame Herabsetzung der Dämmplattenfestigkeit ermöglicht.

Durch eine niedrigere Rohdichte der Dämmplatten läßt sich die schalldämmende Wirkung erhöhen und erleichtert sich insgesamt das Handling beim Verkleiden einer Gebäudefassade. Hierbei ist es möglich, die Dämmplatten mit einer Rohdichte von 80 bis 160 kg/m³ vorzugsweise 100 bis 130

kg/m³ herzustellen, wodurch das Wärmeverbundsystem der durch die DIN vorgegebenen Wärmeleitgruppe 035 gerecht wird.

Durch die reduzierte Schichtdicke des Gesamtsystems ergeben sich für den Systemanbieter Einsparungen durch reduzierte Außenwandelemente (beispielsweise Fensterbänke, Dachüberstände u. dgl.) und Systembestandteile (schmalere Abschlußprofile u. dgl.), was die Wettbewerbsfähigkeit der auf der Basis von gebundener Mineralwolle hergestellten Fassadendämmplatten im Vergleich zu reinen Kunststoffprodukten erhöht.

Durch die niedrigere Rohdichte ist die erfindungsgemäße Fasadplatte im Vergleich zu hinsichtlich der mechanischen Festigkeit speziell aufbereiteten Faserdämmplatten elastischer, was bei der Plattenbauweise, insbesondere bei der Fugenüberbrückung wiederum entsprechende Vorteile mitsichbringt. Ferner passen sich derartige Platten besser einem unebenen Untergrund an. Spannungen des Untergrunds werden auf eine weichere Platte auch weniger übertragen, was somit die Risikobildung herabsetzt.

In vorteilhafter Weise wird das grobmaschige Gebilde durch ein Gittergewebe aus synthetischen Garnen oder Glas gebildet, welches im Verbund mit der niedrigeren Rohdichte der Dämmstoffplatte gleichfalls gewichtsmindernd wirkt. In einer zweckmäßigen Ausführungsform beträgt die Maschenbreite des grobmaschigen Gebildes mindestens 10 mm.

Die Erfindung eignet sich insbesondere für die Verkleidung von Gebäudefassaden bezüglich Wärme- und Schallschutz, wobei der Einsatz der Dämmstoffplatten für Wärmeverbundsysteme für Gebäudefassaden aber auch für hinterlüftete Fassaden an Bauwerken geeignet ist.

Die erfindungsgemäße Dämmstoffplatte zeichnet sich somit durch ein leichtes Handling, geringes Raumgewicht bei sehr hoher Querkzugsfestigkeit aus und erfordert auch fertigungstechnisch keinen Mehraufwand.

Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Darin zeigen

Fig. 1 eine perspektivische schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform einer Fassadendämmplatte für ein Wärmeverbundsystem sowie

Fig. 2 eine Ansicht von an einer Fassade befestigten Dämmplatten ohne Putzschichten.

In Fig. 1 ist eine Dämmplatte 1 aus gebundener Mineralwolle dargestellt, die zur Wärme- und Schalldämmung von Gebäudefassaden dient. Die Dämmplatte 1 bildet mit einem mehrschichtigen Putzsystem ein Wärmeverbundsystem. Auf der von der Gebäudefassade abgewandten Seite der Dämmplatte 1 ist ein Gittergewebe 2 aufgebracht,

welches als Aufknöpfesicherung von Befestigungsmitteln dient, durch die die Dämmplatte 1 vor Aufbringen des Putzes an der Gebäudefassade befestigt wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Befestigungsmittel durch einen Dübel 3 gebildet, dessen Dübelkopf im Verhältnis zur Maschenweite des Gitters 2 entsprechend größer ausgebildet ist, so daß der Dübelkopf die Maschen des Gitters 2 übergreift, mithin das Gitter 2 bezüglich der Dämmplatte 1 auch bei stärksten Windsoglasten nicht nach außen hin, also weg von der Gebäudefassade, abgehoben bzw. ausgerissen werden kann.

Mit 4 ist ein auf die Dämmplatte 1 nach deren Befestigung an der Gebäudefassade aufgetragener Grundputz bezeichnet, auf dem ein Amierungsge- webe 5 angeordnet wird, wonach schließlich der Endputz ein- oder mehrlagig unter entsprechender Putzeinbettung des Amierungsgebildes 5 aufgebracht wird. Der Endputz ist hier mit 6 bezeichnet.

Fig. 2 zeigt die an der Gebäudefassade mittels Dübel 3 befestigten Dämmplatten vor Aufbringen des Putzes, wobei die auf Stoß aneinandergesetzten Dämmplatten reihenweise versetzt im Verbund zueinander angeordnet sind. Üblicherweise werden die Dämmplatten an der Gebäudefassade durch Kleben befestigt. Danach erfolgt die Befestigung mittels der Dübel 3 und schließlich das Aufbringen des Putzes, wobei hier die Dübelanordnung selbst nur beispielhaft dargestellt ist.

Das Gittergewebe 2, welches zweckmäßigerweise aus synthetischen Garnen oder Glas gebildet ist, überspannt die gesamte von der Gebäudefassade abgewandte Hauptoberfläche der Dämmplatte 1 und kann auf der Dämmplatte 1 aufkaschiert oder aber vor Ort aufgebracht werden.

Patentansprüche

1. Fassadendämmplatte aus Mineralwolle, insbesondere für Wärme-Verbundsysteme aus Dämmplatten und darauf aufgetragtem mehrschichtigen Putzsystem, hinterlüfteten Fassaden u. dgl., bei denen die Dämmplatten mittels Dübel u. dgl. Befestigungselementen am Untergrund befestigt werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Ausknöpfesicherung der Befestigungsdübel die Dämmplatte mit einem grobmaschigem, die Hauptoberfläche der Dämmplatte überspannenden Gebilde versehen ist.
2. Dämmplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Größe der durch das grobmaschige Gebilde greifenden Dübelköpfe und der Maschenweite des Gebildes so aufeinander abgestimmt sind, daß die Dübelköpfe jeweils die einzelnen Maschen des grobma-

schigen Gebildes übergreifen.

3. Dämmplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das grobmaschige Gebilde auf die Dämmplatte aufkaschiert oder vor Ort auf die Dämmplatte aufgebracht ist. 5

4. Dämmplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** durch das im Verbund mit der Dämmplatte und den Dübel lastverteilende und festigkeits-erhöhende grobmaschige Gebilde das Raumgewicht der Dämmplatte nach der durch die DIN vorgegebene Wärmeleitgruppe 035 bestimmbar ist. 10
15

5. Dämmplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das grobmaschige Gebilde durch ein Gittergewebe aus synthetischen Garnen oder Glas gebildet ist. 20

6. Dämmplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Maschenweite des grobmaschigen Gebildes mindestens 10 mm beträgt. 25

7. Dämmplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das grobmaschige Gebilde eine Mindestreißfestigkeit von mindestens 0,5 kN/5cm aufweist. 30

8. Dämmplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dämmplatte aus gebundener Mineralwolle gebildet ist und eine Rohdichte von 80 bis 160 kg/m³, vorzugsweise 100 bis 130 kg/m³ aufweist. 35

9. Wärmeverbundsystem für Gebäudefassaden, gebildet aus Dämmplatten und darauf auf-gebrachten mehrschichtigen Putzsystemen, **gekennzeichnet durch** die Verwendung von Fassadendämmplatten nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 40
45

10. Hinterlüftete Fassade an Bauwerken **gekennzeichnet durch** die Verwendung von Fassadendämmplatten nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 50

55

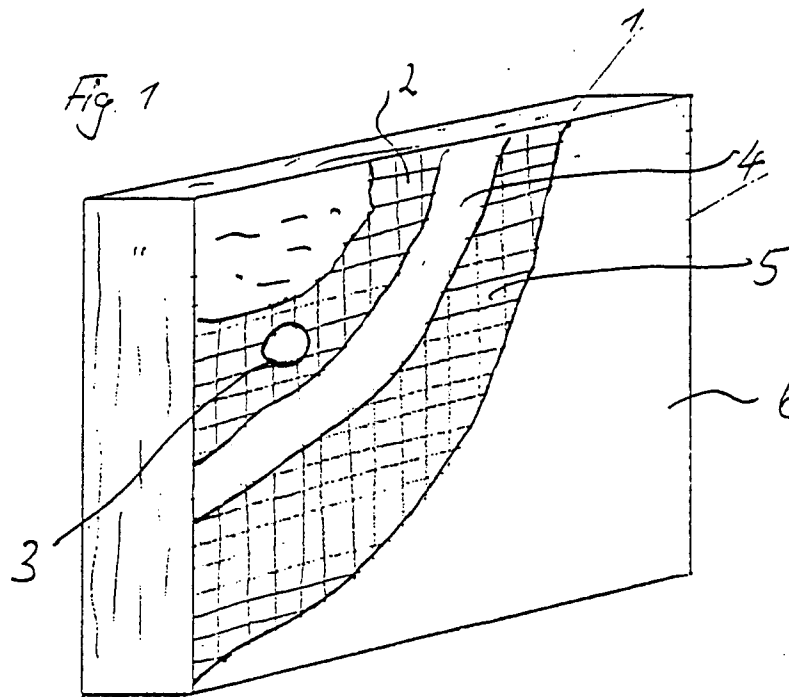


Fig. 2

