

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **86108491.1**

⑤① Int. Cl.4: **E04F 13/08**

⑱ Anmeldetag: **21.06.86**

⑳ Priorität: **27.06.85 DE 8518562 U**

⑦① Anmelder: **BASF Aktiengesellschaft**
Carl-Bosch-Strasse 38
D-6700 Ludwigshafen(DE)

㉑ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.87 Patentblatt 87/02

⑦② Erfinder: **Krueckau, Fritz Ernst**
Waldstrasse 23
D-6719 Battenberg(DE)

㉒ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI

⑤④ **Verbundelemente zur Aussenisolierung von Gebäudewänden.**

⑤⑦ Verbundelemente zur außenseitigen von Gebäudeteilen, bestehend aus

A. einer Wärmedämmplatte,

B. einer Klebstoffbeschichtung, in die gegebenenfalls ein Verstärkungsgewebe eingebettet sein kann,

C. Verkleidungsplatten,

dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmplatte A auf mindestens einer Seite mit zwei Scharen parallel verlaufender Einschnitte senkrecht zur Plattenebene versehen ist, wobei die Tiefe der Einschnitte größer ist als die halbe Plattendicke, die Abstände zwischen den Einschnitten zwischen 3 und 30 mm betragen und die beiden Schnittscharen unter einem Winkel von 75 bis 90° zueinander verlaufen.

EP 0 207 410 A2

Verbundelemente zur Außenisolierung von Gebäudewänden

Zur Außenisolierung von Gebäudefassaden werden neben der Verbundfassade aus gewebearmiertem Putz Verbundelemente aus Wärmedämmplatten und aufgeklebten Verkleidungsplatten verwendet. Infolge Verformungsbehinderung der wärme- und schwindungsbedingten Längenänderung der Wärmedämmplatten treten hohe Kräfte auf, die zur Rißsicherung ein starkes Armierungsgewebe erforderlich machen. Der Einbau ist also mit erheblichem Arbeitsaufwand verbunden. Bei Sonneneinstrahlung wird die Wandoberfläche durch Wärmestau stark aufgeheizt, was zu einer entsprechenden Beanspruchung des Verbundaufbaus führt.

Der Erfindung lag nun die Aufgabe zugrunde, die durch die Wärmedämmplatten infolge Schwindung und thermischer Längenänderung auf den Verbund ausgeübten Kräfte weitgehend zu vermindern, ohne daß jedoch die sonstigen Eigenschaften, vor allem die Wärmedämmung und die Drucksteifigkeit senkrecht zur Plattenebene negativ beeinflußt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Platte auf mindestens einer Seite mit zwei Scharen parallel verlaufender Einschnitte senkrecht zur Plattenebene versehen ist, wobei die Tiefe der Einschnitte größer ist als die halbe Plattendicke, die Abstände zwischen den Einschnitten zwischen 3 und 30 cm betragen und die beiden Schnittscharen unter einen Winkel von 75 bis 90° zueinander zulaufen.

Die der Gebäudewand zugewandte Seite des Verbundelements besteht in einem Stück aus einer Wärmedämmplatte A, die vorzugsweise 20 bis 200 mm, insbesondere 30 bis 120 mm dick ist. Sie besteht vorzugsweise aus einem harten Schaumkunststoff, z.B. auf Basis von Polystyrol oder Polyurethan, es können jedoch auch Kork- oder Leichtbauplatten verwendet werden.

Die Platten sind erfindungsgemäß mindestens auf einer Seite mit den Schnittrastern versehen, vorzugsweise auf der Seite, die im eingebauten Zustand mit den Verkleidungsplatten verbunden ist. Die Einschnitte verlaufen zweckmäßigerweise senkrecht zur Plattenebene, es soll jedoch ein schräges Einschneiden, beispielsweise bis zu einem Winkel von 75° zur Plattenebene nicht ausgeschlossen werden. Die Abstände zwischen den einzelnen Einschnitten betragen 2 bis 30 cm, vorzugsweise 3 bis 20 cm, die Tiefe der Einschnitte ist größer als die halbe Plattendicke. Die Breite der eingeschnittenen Schlitzes wird von der Art des Werkzeugs bestimmt. Sie kann zwischen 0 und 3 mm, vorzugsweise zwischen 0 und 1 mm, liegen; bei noch breiteren Schlitzes wird die Isolierwirkung

der Dämmplatten beeinträchtigt und es können Kältebrücken entstehen. Die beiden Schnittscharen verlaufen vorzugsweise orthogonal; sie können jedoch auch unter einen Winkel von 75° zueinander verlaufen.

Zur Verbindung von Wärmedämmplatte und Verkleidungsplatten dient eine Klebstoffbeschichtung B. Als Klebstoffe sind die üblichen Baukleber und Fliesenkleber, z.B. Dispersionskleber oder Dispersionszementkleber geeignet. In die Klebstoffschicht können gegebenenfalls Verstärkungsgewebe aus Textil- oder Glasfasern, beispielsweise Glasseidengittergewebe eingebettet sein. Die Verbundelemente können durch Verkleben der Wärmedämmbahn A mit den Verkleidungsplatten werkseitig vorgefertigt werden, man kann aber auch die geschlitzte Wärmedämmplatte auf die Gebäudewand z.B. durch Schrauben oder kleben aufbringen und erst dort die Verkleidungsplatten aufkleben. Die Klebstoffbeschichtung kann ein- oder beidseitig sein. Verbundelemente mit beidseitiger Klebstoffbeschichtung und Gewebearmierung weisen eine hervorragende Biegesteifigkeit und damit günstige Montageeigenschaften auf.

Die Verkleidungsplatten C dienen zum Schutz der Dämmschicht gegen Witterungseinflüsse und zu Dekorationszwecken. Sie können aus kleinformatigen oder großformatigen Natur- oder Kunststein-Fliesen oder -Platten bestehen, z.B. aus Asbestzement, Asbestzementsubstituten, kunstharzgebundenen Materialien, Keramikfliesen oder Spaltplatten, vorzugsweise werden Klinkerriemchen verwendet. Grundsätzlich kann die Verkleidungsplatte C die gleiche Größe haben wie die Wärmedämmplatte A, bevorzugt ist sie jedoch wesentlich kleiner, so daß auf eine Wärmedämmplatte A mehrere Verkleidungsplatten geklebt sind, die im Verband oder Raster angeordnet werden.

Die Außenisolierung mit den erfindungsgemäßen Verbundelementen hat gegenüber den bisher üblichen wärmedämmenden Fassadenverkleidungen den Vorteil, daß keine tragende Unterkonstruktion gebraucht wird, die Verbundelemente können in einem Arbeitsgang auf die Gebäudewand aufgeklebt werden, wobei die Montage so einfach ist, daß sie auch vom Heimwerker ausgeführt werden kann. Die Möglichkeit, verschiedenartige Verkleidungsplatten zu verwenden, ergibt eine große Gestaltungsvielfalt.

Der wesentliche Vorteil liegt aber darin, daß infolge der Schlitzung der Wärmedämmplatte keine Risse an den Stoßstellen der Verbundelemente auftreten.

Ansprüche

Verbundelemente zur außenseitigen Wärmedämmung von Gebäudeteilen, bestehend aus

- A. einer Wärmedämmplatte,
- B. einer ein-oder beidseitigen Klebstoffbeschichtung, in die gegebenenfalls ein Verstärkungsgewebe eingebettet sein kann,
- C. Verkleidungsplatten,

dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmplatte A auf mindestens einer Seite mit zwei Scharen parallel verlaufender Einschnitte senkrecht zur Plattenebene versehen ist, wobei die Tiefe der Einschnitte größer ist als die halbe Plattendicke, die Abstände zwischen den Einschnitten zwischen 3 und 30 mm betragen und die beiden Schnittscharen unter einem Winkel von 75 bis 90° zueinander verlaufen.

5

10

15

20

25

30

35

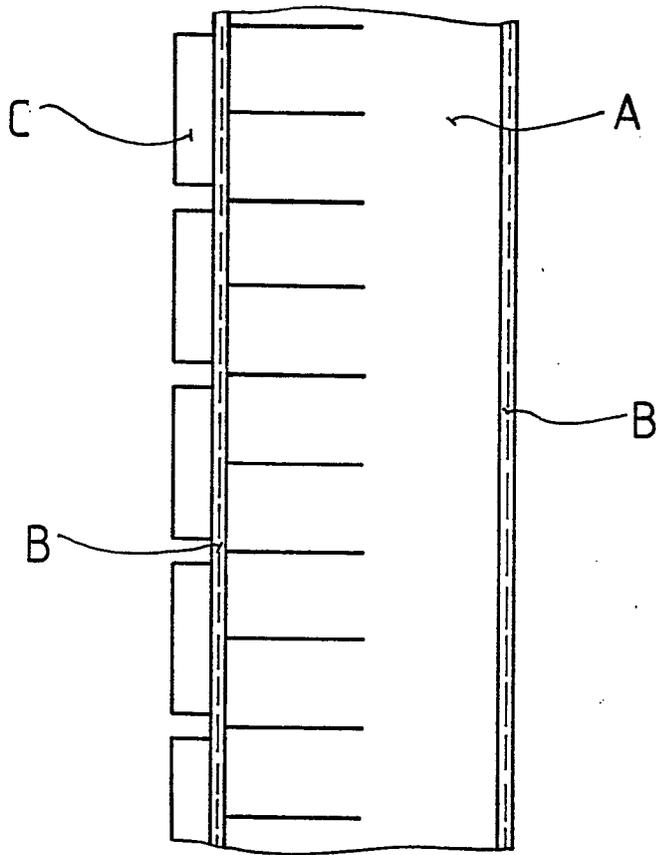
40

45

50

55

3



Verbundelemente zur Außenisolierung von GebäudewändenZusammenfassung

5 Verbundelemente zur außenseitigen Wärmedämmung von Gebäudeteilen, bestehend aus

A. einer Wärmedämmplatte,

B. einer Klebstoffbeschichtung, in die gegebenenfalls ein Verstärkungs-

10 gewebe eingebettet sein kann,

C. Verkleidungsplatten,

dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmplatte A auf mindestens einer Seite mit zwei Scharen parallel verlaufender Einschnitte senkrecht zur

15 Plattenebene versehen ist, wobei die Tiefe der Einschnitte größer ist als die halbe Plattendicke, die Abstände zwischen den Einschnitten zwischen 3 und 30 mm betragen und die beiden Schnittscharen unter einem Winkel von 75 bis 90° zueinander verlaufen.

20

25

30

35

40

Verbundelemente zur Außenisolierung von Gebäudewänden

Zur Außenisolierung von Gebäudefassaden werden neben der Verbundfassade aus gewebearmiertem Putz Verbundelemente aus Wärmedämmplatten und aufgeklebten Verkleidungsplatten verwendet. Infolge Verformungsbehinderung der wärme- und schwindungsbedingten Längenänderung der Wärmedämmplatten treten hohe Kräfte auf, die zur Rißsicherung ein starkes Armierungsgewebe erforderlich machen. Der Einbau ist also mit erheblichem Arbeitsaufwand verbunden. Bei Sonneneinstrahlung wird die Wandoberfläche durch Wärmestau stark aufgeheizt, was zu einer entsprechenden Beanspruchung des Verbundaufbaus führt.

Der Erfindung lag nun die Aufgabe zugrunde, die durch die Wärmedämmplatten infolge Schwindung und thermischer Längenänderung auf den Verbund ausgeübten Kräfte weitgehend zu vermindern, ohne daß jedoch die sonstigen Eigenschaften, vor allem die Wärmedämmung und die Drucksteifigkeit senkrecht zur Plattenebene negativ beeinflußt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Platte auf mindestens einer Seite mit zwei Scharen parallel verlaufender Einschnitte senkrecht zur Plattenebene versehen ist, wobei die Tiefe der Einschnitte größer ist als die halbe Plattendicke, die Abstände zwischen den Einschnitten zwischen 3 und 30 cm betragen und die beiden Schnittscharen unter einen Winkel von 75 bis 90° zueinander zulaufen.

Die der Gebäudewand zugewandte Seite des Verbundelements besteht in einem Stück aus einer Wärmedämmplatte A, die vorzugsweise 20 bis 200 mm, insbesondere 30 bis 120 mm dick ist. Sie besteht vorzugsweise aus einem harten Schaumkunststoff, z.B. auf Basis von Polystyrol oder Polyurethan, es können jedoch auch Kork- oder Leichtbauplatten verwendet werden.

Die Platten sind erfindungsgemäß mindestens auf einer Seite mit den Schnitttrastern versehen, vorzugsweise auf der Seite, die im eingebauten Zustand mit den Verkleidungsplatten verbunden ist. Die Einschnitte verlaufen zweckmäßigerweise senkrecht zur Plattenebene, es soll jedoch ein schräges Einschneiden, beispielsweise bis zu einem Winkel von 75° zur Plattenebene nicht ausgeschlossen werden. Die Abstände zwischen den einzelnen Einschnitte betragen 2 bis 30 cm, vorzugsweise 3 bis 20 cm, die Tiefe der Einschnitte ist größer als die halbe Plattendicke. Die Breite der eingeschnittenen Schlitze wird von der Art des Werkzeugs bestimmt. Sie kann zwischen 0 und 3 mm, vorzugsweise zwischen 0 und 1 mm, liegen; bei noch breiteren Schlitzen wird die Isolierwirkung der Dämmplatten beeinträchtigt und es können Kältebrücken entstehen. Die beiden Schnitt-

Dd/P

scharen verlaufen vorzugsweise orthogonal; sie können jedoch auch unter einen Winkel von 75° zueinander verlaufen.

Zur Verbindung von Wärmedämmplatte und Verkleidungsplatten dient eine
5 Klebstoffbeschichtung B. Als Klebstoffe sind die üblichen Baukleber und Fliesenkleber, z.B. Dispersionskleber oder Dispersionszementkleber geeignet. In die Klebstoffschicht können gegebenenfalls Verstärkungsgewebe aus Textil- oder Glasfasern, beispielsweise Glasseidengittergewebe eingebettet sein. Die Verbundelemente können durch Verkleben der Wärmedämm-
10 bahn A mit den Verkleidungsplatten werkseitig vorgefertigt werden, man kann aber auch die geschlitzte Wärmedämmplatte auf die Gebäudefassade z.B. durch Schrauben oder kleben aufbringen und erst dort die Verkleidungsplatten aufkleben. Die Klebstoffbeschichtung kann ein- oder beidseitig sein. Verbundelemente mit beidseitiger Klebstoffbeschichtung und
15 Gewebearmierung weisen eine hervorragende Biegesteifigkeit und damit günstige Montageeigenschaften auf.

Die Verkleidungsplatten C dienen zum Schutz der Dämmschicht gegen Witterungseinflüsse und zu Dekorationszwecken. Sie können aus kleinformatigen oder großformatigen Natur- oder Kunststein-Fliesen oder -Platten
20 bestehen, z.B. aus Asbestzement, Asbestzementsubstituten, kunstharzgebundenen Materialien, Keramikfliesen oder Spaltplatten, vorzugsweise werden Klinkerriemchen verwendet. Grundsätzlich kann die Verkleidungsplatte C die gleiche Größe haben wie die Wärmedämmplatte A, bevorzugt ist
25 sie jedoch wesentlich kleiner, so daß auf eine Wärmedämmplatte A mehrere Verkleidungsplatten geklebt sind, die im Verband oder Raster angeordnet werden.

Die Außenisolierung mit den erfindungsgemäßen Verbundelementen hat gegen-
30 über den bisher üblichen wärmedämmenden Fassadenverkleidungen den Vorteil, daß keine tragende Unterkonstruktion gebraucht wird, die Verbundelemente können in einem Arbeitsgang auf die Gebäudewand aufgeklebt werden, wobei die Montage so einfach ist, daß sie auch vom Heimwerker ausgeführt werden kann. Die Möglichkeit, verschiedenartige Verkleidungs-
35 platten zu verwenden, ergibt eine große Gestaltungsvielfalt.

Der wesentliche Vorteil liegt aber darin, daß infolge der Schlitzung der Wärmedämmplatte keine Risse an den Stoßstellen der Verbundelemente auftreten.

Schutzanspruch

Verbundelemente zur außenseitigen Wärmedämmung von Gebäudeteilen, bestehend aus

5

- A. einer Wärmedämmplatte,
- B. einer ein- oder beidseitigen Klebstoffbeschichtung, in die gegebenenfalls ein Verstärkungsgewebe eingebettet sein kann,
- C. Verkleidungsplatten,

10

dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmplatte A auf mindestens einer Seite mit zwei Scharen parallel verlaufender Einschnitte senkrecht zur Plattenebene versehen ist, wobei die Tiefe der Einschnitte größer ist als die halbe Plattendicke, die Abstände zwischen den Einschnitten zwischen 3

15

und 30 mm betragen und die beiden Schnittscharen unter einem Winkel von

75 bis 90° zueinander verlaufen.

Zeichn.

20

25

30

35

40