

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 82890130.6

(51) Int. Cl.³: E 04 C 1/40

(22) Anmeldetag: 20.09.82

(30) Priorität: 22.09.81 AT 4063/81

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.07.83 Patentblatt 83/29

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI LU NL

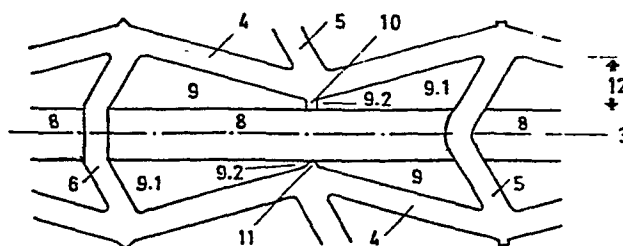
(71) Anmelder: INTERPAT
Ursulinenplatz 3/2 Postfach 3
A-5020 Salzburg(AT)

(72) Erfinder: Schmid, Peter
Ursulinenplatz 3
A-5020 Salzburg(AT)

(54) **Wärmeisolierender Hohlblockstein.**

(57) Die Erfindung betrifft die Ausbildung des Steg-Gitters bei Hohlblocksteinen o.dgl., mit dem Ziel einer maximalen Verringerung des Wärmeflusses durch den Stein. Dies wird erreicht durch rücklaufend verschwenkte Längs- und zusätzlich geknickte Querstege, mit entlang der Symmetrieebenen der Längsstege eingebrachten Isolierplatten, sowie zwischen diesen und den Längstegen verbleibenden keilförmigen Luftschichten.

FIG. 2



Wärmeisolierender Hohlblockstein

Angemeldet am

Beginn der Patentdauer

Maßnahmen zur Verbesserung der Wärmedämmung von Hohlblocksteinen sind seit Jahrzehnten in der Patentliteratur aller Länder beschrieben und haben zu einem beträchtlichen Teil Eingang in die Baupraxis gefunden.

Als zielführende Maßnahme, die Wärmedämmung von Hohlblocksteinen zu verbessern, hat sich unter anderem das Prinzip rücklaufender Wärmewege erwiesen. Hierbei werden die senkrecht zum Wärmefluß durch eine Hohlblockwand verlaufenden Steinstege soweit aus der Wandebene verschwenkt, daß sich der Weg des Wärmeflusses durch die Steinstege merklich verlängert.

Jener Anteil des Gesamt-Wärmeflusses durch die Wand, der auf den Wärmedurchgang durch das Steggitter der Hohlblocksteine entfällt, wird durch diese Maßnahme verringert. Mehrere Patente, u.a. AT-PS 278.319 und 329.836 beziehen sich auf eine derartige Maßnahme im Zusammenhang mit besonderen Ausbildungsformen der Stege.

Gleichfalls in der Patentliteratur enthalten ist die darüber hinaus gehende Maßnahme, auch die parallel zum Wärmefluß liegenden Stege durch Knickung zu verlängern, um nochmals den Weg des Wärmeflusses zu verlängern.

Alle diese Maßnahmen berücksichtigen jedoch nicht die Tatsache, daß bei Wänden aus Hohlblocksteinen, sei es aus Beton, gebranntem Ziegel o.dgl., nur der geringere Teil der Wärme tatsächlich durch das Steg-Gitter fließt.

Der größere Teil nimmt seinen Weg etwa parallel zum Wärmefluß durch die hintereinander liegenden Stege und Luftzwischenräume, also durch ein abstrakt als Luft-Steg-Paket zu bezeichnendes System. Um hier den Wärmefluß erfolgreich zu verringern, bedarf es neben entsprechender niedriger Wärmeleitzahlen des Stegmaterials vor allem Maßnahmen im Bereich der zwischen den Stegen befindlichen Luftzwischenräume.

Inhalt der vorliegenden Erfindung ist nun eine neuartige Ausbildung des Zwischenraumes zwischen benachbarten, senkrecht zum Wärmefluß liegenden Stein-Stegen, mit dem Ziel einer maximalen Verringerung des Wärmeflusses durch das Luft-Steg-Paket.

Es sollen also die parallel zum Wärmefluß - 1 - liegenden Stein-Stege - 4 - einen derart geknickten Verlauf aufweisen, daß jeweils benachbarte Stege zu einer in der Mitte zwischen ihnen liegenden Symmetrieebene - 3 - spiegelbildliche Form besitzen. An den Stellen größten Abstandes voneinander sind diese Stege sodann von etwa parallel zum Wärmefluß laufenden Verbindungsstegen verbunden, die entweder einfach - 5 - oder mehrfach - 6 - geknickt sind.

Parallel zu den Symmetrieebenen - 3 - sind nun erfindungsgemäß von Verbindungssteg - 5 - oder - 6 - zu Verbindungssteg - 5 - oder - 6 - reichende, an diesen eng anliegende Platten aus hochisolierendem Material - 8 - angeordnet. Da derartige Platten in aller Regel parallele Begrenzungsflächen aufweisen, entstehen durch die erfindungsgemäße Anordnung der Platten zwischen diesen und den Stegen - 4 - keilförmige Luftschichten - 9 -. Diese keilförmigen Luftschichten, auf deren besondere Eigenschaften tieferstehend noch eingegangen wird, werden auch an ihrer dünnsten Stelle - 9.2 - durch an den Stegen - 4 - angeordnete, kleine Distanzrippen mit etwa rechteckigem - 10 - oder z.B. dreieckigem - 11 - Querschnitt auf einem Dickenmaß größer als Null gehalten.

Durch diese erfindungsgemäße Ausbildung entsteht anstelle eines Luftraumes zwischen den Stegen - 4 - ein Luft-Isoliermaterial-Luft-System mit bei geeigneter Dimensionierung signifikant niedrigerer Wärmeleitzahl als die des reinen Isoliermaterials.

Der besondere Wert der erfindungsgemäßen keilförmigen Luftschichten liegt ferner darin, daß neben den Stegen - 5 - oder - 6 - der dickste Teil - 9.1 - der Luftschicht zu liegen kommt, der infolge seines höheren Wärmedurchlaßwiderstandes einen Wärmefluß "kurzschluß" zwischen den Stegen - 4 - und - 5 - (bzw. - 6 -) erschwert.

Weiters ist als Folge der typischen Eigenschaften von Luftschichten die mittlere Wärmedämmung der keilförmigen Luftschicht - 9 - größer, als wenn letztere von parallelen Flächen entsprechend mittleren Abstandes begrenzt wären.

Dieser Effekt ist umso größer, je niedriger die Strahlungskonstante der Isolierplattenoberfläche ist.

Die letzte erfindungsgemäße Maßnahme zur Verringerung des Wärmedurchganges durch das Luft-Steg-Paket ist der Verzicht auf die üblicherweise stets zum einseitigen Abschluß der Hohlräume von Hohlsteinen angeordneten Deckel oder Böden. Diese sind normalerweise immer erforderlich, damit der zum Vermauern der Hohlblocksteine dienende Mörtel der Lagerfuge nicht in die Hohlräume geraten und diese ausfüllen kann.

Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung ist die Anordnung derartiger Deckel oder Böden nicht erforderlich, da die ^{zwischen} Isolierplatten - 8 - und Stegen - 4 - liegenden, keilförmigen Luftschichten - 9 - an ihrer jeweils dicksten Stelle - 9.1 - jenes Maß - 12 - nicht überschreiten, welches noch ein Hineinfließen von Lagerfugenmörtel unmöglich macht. Der Verzicht auf diese hohlraumabschließenden Deckel bewirkt ebenfalls eine wesentliche Verbesserung der gesamten Wärmedämmung der Hohlblock-Wand.

In der Zeichnung zeigt Fig.1 das Prinzip des Stegrasters, auf dem die vorliegende Erfindung aufbaut. Es bezeichnet - 1 - die Richtung des Wärmeflusses durch die Hohlblockwand, - 3 - die Symmetrieebenen parallel zur Wandebene, zu welchen die Stege - 4 - spiegelbildlich-entgegengesetzten Verlauf aufweisen, - 4 - die etwa senkrecht zum Wärmefluß liegenden Stege. Die zwischen letzteren angeordneten Verbindungsstege sind mit - 5 - für einfach geknickten und - 6 - für mehrfach geknickten Verlauf bezeichnet.

Fig.2 zeigt sodann einen Ausschnitt aus dem Stegraster in erfindungsgemäßer Ausbildung. Hier bezeichnet wiederum - 4 - die Stege etwa senkrecht zum Wärmefluß, die Stege etwa parallel zum Wärmefluß werden mit - 5 - für geknickten Verlauf und - 6 - für mehrfach geknickten Verlauf bezeichnet, zwischen denen die Isolierplatten - 8 - verlaufen. Der zwischen letzteren und den Stegen - 4 - entstehende Luftzwischenraum - 9 - besitzt jeweils eine dünnste Stelle - 9.2 - und eine dickste Stelle - 9.1 -. Das zu letzterer gehörige Dickenmaß ist mit - 12 - bezeichnet. Die den Mindestabstand - 9.2 - gewährleistenden Distanzrippen sind bei etwa rechteckigem Querschnitt mit - 10 - und bei etwa dreieckigem Querschnitt mit - 11 - bezeichnet.

1)

Wärmeisolierender Hohlblockstein, bei dem in bekannter Weise die etwa senkrecht zum Wärmefluß - 1 - liegenden Stege - 4 - zur Erzielung rücklaufender Wärmewege aus der Wandebene u. zwar spiegelbildlich zu Symmetrieebenen - 3 - verschwenkt sind und die die Stege - 4 - verbindenden Stege - 5 - einfach geknickten bzw. - 6 - mehrfach geknickten Verlauf aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß entlang der Symmetrieebenen - 3 - von Verbindungssteg - 5 - oder - 6 - zu Verbindungssteg - 5 - oder - 6 - reichende, an diesen eng anliegende Platten - 8 - aus hochisolierendem Material angeordnet sind, wobei die zwischen diesen Platten und den Stegen - 4 - verbleibenden, keilförmigen Luftschichten - 9 - an ihrer jeweils dünnsten Stelle - 9.2 - eine Dicke größer als Null aufweisen, was durch an den Stegen - 4 - angeordnete Distanzrippen mit etwa rechteckigem Querschnitt - 10 - oder etwa dreieckigem Querschnitt - 11 - gewährleistet wird.

2)

Wärmeisolierender Hohlblockstein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen Isolierplatten - 8 - und Stegen - 4 - liegenden, keilförmigen Luftschichten - 9 - an ihrer jeweils dicksten Stelle - 9.1 - ein Maß - 12 - nicht überschreiten, das noch ein Eindringen des zum Vermauern der Hohlblocksteine erforderlichen Lagerfugenmörtels unmöglich macht, wodurch die Anordnung von Hohlraum-abschließenden Deckeln oder Böden entbehrlich wird.

INTERPAT AUSTRIA



FIG. 1

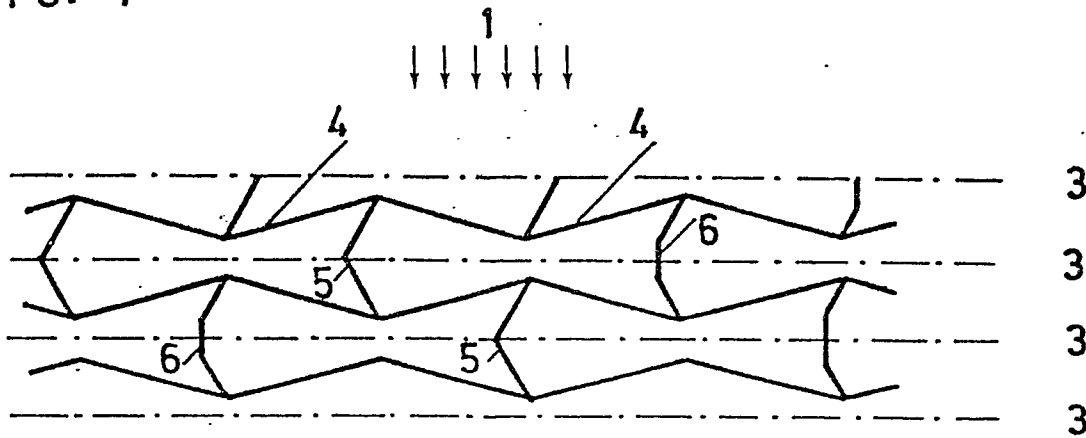


FIG. 2

