



(19)  Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer:

392 309 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 618/86

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **E04B** 2/14

(22) Anmeldedato: 10. 3.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1990

(45) Ausgabetag: 11. 3.1991

(56) Entgegenhaltungen:

DE-PS 826966 DE-PS 801294 DE-OS1784669 DE-OS3216080  
DE-OS3311015 DE-OS3324238 DE-OS3343287 AT-PS 370814

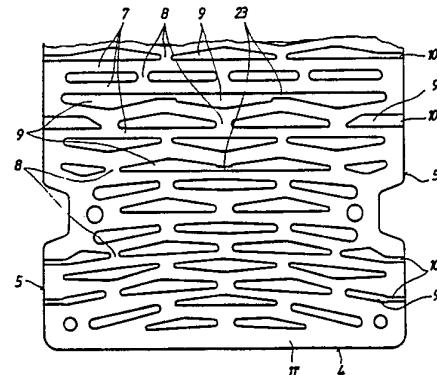
(73) Patentinhaber:

WIENERBERGER BAUSTOFFINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT  
A-1100 WIEN (AT).

#### (54) MAUERWERKSVERBAND

(57) Ein Mauerwerksverband besteht aus übereinanderliegenden Scharen (2) von Hohlformsteinen (3) mit einer bandförmigen Einlage (6) zwischen den Scharen, wobei die Hohlformsteine von Seitenwand zu Seitenwand durchgehende Querrippen (7) und eine Anzahl dieser miteinander verbindende Stege (8) aufweisen, die in der Einbaurage des Steines vertikal durchgehende Kanäle (9) begrenzen.

Um die Wärmedämmungseigenschaft und Festigkeit eines derartigen Verbundes zu verbessern, wird vorgesehen, daß die Einlage (6) zugfest ausgebildet ist und daß zumindest einige der die Querrippen (7) verbindenden Stege (8) zumindest teilweise durchtrennt und oder daß zumindest einige der Kanäle (9) in an sich bekannter Weise randoffen ausgebildet sind.



2

309 32

14

Die Erfindung betrifft einen Mauerwerksverband aus übereinanderliegenden Scharen von Hohlformsteinen mit einer bandförmigen Einlage zwischen den Scharen, wobei die Hohlformsteine von Seitenwand zu Seitenwand durchgehende Querrippen und eine Anzahl diese miteinander verbindende Stege aufweisen, die in der Einbaulage des Steines vertikal durchgehende Kanäle begrenzen.

5 Ein derartiger Mauerwerksverband ist z. B. aus der DE-PS 801 294 bekannt. Die dabei eingesetzten Hohlformsteine weisen durchgehende Querrippen-Verbindungsstege auf, die geschlossene Kanäle begrenzen. Diese durchgehenden Stege bilden daher Kältebrücken im Mauerwerksverbund, wodurch der Wärmedämmungswert eines derartigen Verbandes nicht optimal ist. Des Weiteren besteht die bandförmige Einlage in dieser Druckschrift aus Papier oder Pappe und ist daher leicht verform- und reißbar, wodurch die Haltbarkeit eines derartigen Verbundes stark vermindert ist.

10 Aus der AT-PS 370 814 sind Verbindungsstege bekannt, die am Randbereich eines Steines unterbrochen sind und daher am Rand des Steines randoffene Kanäle bilden. Diese randoffenen Kanäle werden allerdings im Verbund durch Füllsteine ausgefüllt, wodurch abermals Kältebrücken entstehen, die die Wärmedämmungseigenschaft eines derartigen Verbundes verringern.

15 Die Erfindung setzt sich daher zum Ziel, einen Mauerwerksverband der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der sich bei lediglich geringem Herstellungsmehraufwand durch hohe Wärmedämmungswerte auszeichnet und dabei einen festen Zusammenhalt gewährleistet.

20 Diese Aufgabe wird erfahrungsgemäß dadurch gelöst, daß die Einlage zugfest ausgebildet ist und daß zumindest einige der die Querrippen verbindenden Stege zumindest teilweise durchtrennt und/oder daß zumindest einige der Kanäle in an sich bekannter Weise randoffen ausgebildet sind. Dadurch wird erreicht, daß die durch die Seitenwände und durch die Stege gebildeten nachteiligen Kältebrücken durchbrochen und somit die insgesamte Wärmedämmung in vorteilhafter Weise weiter erhöht werden kann. Überraschenderweise konnte festgestellt werden, daß ein erfahrungsgemäßer Mauerwerksverband mit Hohlformsteinen mit angeschnittenen Kanälen im wesentlichen dieselben Festigkeitswerte aufweist wie Mauerwerksverbände mit Hohlformsteinen mit rundum geschlossenen Kanälen und durchgehend nicht durchtrennten Stegen. Die Festigkeitseigenschaften des erfahrungsgemäßen Mauerwerksverbundes können bevorzugt noch dadurch verbessert werden, daß als Einlage eine solche verwendet wird, welche in Richtung quer zur Mauerwerksebene zugfest ausgebildet ist.

25 Eine weitere Verbesserung der Wärmedämmung kann erreicht werden, wenn in Weiterbildung der Erfindung bei einem Mauerwerksverband, bei dem die die Querrippen verbindenden Stege der Hohlformsteine reihenweise gegeneinander versetzt angeordnet sind und in den den Seitenwänden des Steines nahen Bereichen Kanäle mit unterschiedlich großen Ausdehnungen in Querrichtung des Steines entstehen, so vorgegangen wird, daß lediglich Kanäle mit kleinerer Abmessung in Querrichtung des Hohlformsteines zumindest teilweise randoffen ausgebildet sind.

30 Ein derartig erstellter Mauerwerksverband zeichnet sich auch durch eine hohe Bruchsicherheit der Hohlformsteine aus.

35 Letzteres kann noch dadurch verbessert werden, daß die Stege lediglich zwischen solchen Querrippen zumindest teilweise durchtrennt sind, zwischen denen die Seitenwände des Hohlformsteins die äußersten Kanäle durchgehend abschließen.

40 Weiters kann erfahrungsgemäß bei einem Mauerwerksverband vorgesehen sein, daß die die äußersten Kanäle begrenzenden Seitenwände des Hohlformsteins im Bereich zumindest einiger der Kanäle teilweise geschlitzt sind, wobei diese Schlitzte vorzugsweise abwechselnd von der Grund- und von der Deckfläche des Hohlformsteins beginnen. Durch diese Maßnahmen ergeben sich sehr lange Wärmetransportwege durch den Hohlformstein, wobei sich überdies eine hohe Bruchsicherheit für den Hohlformstein ergibt.

45 Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht bei einem Mauerwerksverband vor, daß die Schlitzte der Hohlformsteine lediglich eine der halben Seitenwandhöhe entsprechende Länge aufweisen, wobei die Schlitzte einer Seitenwand abwechselnd von der Deck- bzw. Grundfläche des Hohlformsteines beginnen. Durch eine derartige Schlitztausbildung ist die verbleibende Masseverbindung zwischen Hohlformsteinaußen- und -innenfläche zur Erhöhung der Festigkeit des Hohlformsteines relativ hoch, wobei jedoch durch die Labyrinthwirkung eine relativ weitgehende Unterbrechung der Kältebrücken erzielbar ist.

50 Die Schlitzte beider Seitenwände können entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung symmetrisch in Bezug auf eine senkrecht zu den Seitenwänden verlaufende Symmetrieebene angeordnet sein. Auf diese Weise wird zuverlässig ausgeschlossen, daß etwa durch die angrenzende Seitenwand des benachbarten Hohlformsteines eine Masseüberbrückung des in der einen Seitenwand angeordneten Schlitzes stattfindet und damit die zu vermeidende Kältebrücke wiederum weitgehend hergestellt wird. Mit der symmetrischen Ausbildung der Schlitzte ist also sichergestellt, daß der Schlitz der einen Seitenwand zuverlässig auf einen Schlitz der benachbarten Seitenwand angrenzt, sodaß unabhängig von der zufälligen Lage des Hohlformsteins mit einem Seitenrand als Außenfläche oder mit der gegenüberliegenden Wand als Innenfläche des Mauerwerksverbundes jeweils eine Masseüberbrückung der Schlitzte vermieden wird.

55 Wieder eine andere Ausführungsform der Erfindung kann darin bestehen, daß die Länge der Schlitzte etwa einem Fünftel bis etwa einem Drittel der Hohlformsteinhöhe entspricht und die Schlitzte in Längsrichtung der Seitenwand derart verteilt angeordnet sind, daß in jedem Höhenbereich der Seitenwand wenigstens ein Schlitz vorgesehen ist. Eine derartige Schlitzverteilung gewährleistet bei einer erhöhten Zug- und Druckfestigkeit der

Seitenwände einen relativ guten Wärmedämmwert.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Mauerwerksverbandes besteht darin, daß bei den Hohlformsteinen die randoffenen Kanäle ausgeschäumt sind. Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Ausschäumung aus einem Kunststoffschaum, wie z. B. einem Polyurethanschaum, besteht.

5 Auch die Verwendung von Gas- oder Schaumbeton hat sich als zweckmäßig erwiesen.

Auf diese Weise wird ein sehr wesentlicher Pfad für den Wärmetransport unterbrochen, wobei aber durch das Ausschäumen der randoffenen Kanäle für praktisch glatte Seitenwände des Hohlformsteines gesorgt ist. Dadurch wird verhindert, daß in diese randoffenen Kanäle beim Mauern Mörtel eindringen kann und dadurch wieder eine Kältebrücke entsteht.

10 In dieser Hinsicht ist es besonders zweckmäßig, wenn an den in Einbaulage der Hohlformsteine einander benachbarten Seitenflächen eines jeden Hohlformsteines alle Kanäle randoffen ausgebildet sind. Auf diese Weise wird der Weg für den Wärmetransport von einer Stirnseite zur anderen des Hohlformsteines, der im eingemauerten Zustand die Innen- bzw. Außenwand eines Mauerwerkes bilden, sehr drastisch verlängert und erschwert. So kann bei einem solchen Hohlformstein die Wärme nur über die meist sehr schmalen, die Querrippen verbindenden

15 Stege sowie, da diese Stege in der Regel zwischen zwei aufeinanderfolgenden Paaren von Querrippen gegeneinander versetzt sind, über Teile der Querrippen fließen. Dadurch ergeben sich, verglichen mit den herkömmlichen Hohlformsteinen wesentlich verlängerte Wege für den Wärmetransport, in denen die Stege überdies Endstellen bilden. Dies bewirkt, daß auch bei einem hohen Temperaturgefälle zwischen den Stirnwänden des erfindungsgemäßen Hohlformsteines nur geringe Wärmemengen von einer Stirnseite zur anderen fließen

20 können. Dieser Wärmefluß wird durch das Durchtrennen mehrerer Stege noch zusätzlich erschwert und dadurch verminder.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann bei einem Mauerwerksverband vorgesehen sein, daß bei den Hohlformsteinen durch Durchtrennen der die Querrippen verbindenden Stege vergrößerte Kanäle ausgeschäumt sind. Auf diese Weise wird eine gute Verbindung zwischen den einzelnen Querrippen auch in Bereichen erzielt, in

25 denen Stege zwischen den Querrippen durchtrennt sind, da der Schaumstoff an den Wänden der Querrippen flächig haftet und ähnlich einer Klebeschicht wirkt. Dies vermindert die Bruchanfälligkeit solcher Hohlformsteine sehr wesentlich, sodaß die Bruchanfälligkeit keineswegs größer als bei herkömmlichen Hohlformsteinen bzw. Mauerwerksverbinden ist, obwohl die Anzahl der die Querrippen verbindenden Stege herabgesetzt ist. Die durch Durchtrennen der Stege vergrößerten Kanäle können dabei zweckmäßiger Weise gegeneinander versetzt angeordnet sein, wodurch sich eine Verlängerung der für den Wärmefluß verbleibenden Wege ergibt.

30 Im Hinblick auf eine weitestgehende Unterbindung der Ausbildung eines Wärmeflusses von Stirnseite zu Stirnseite des Steines kann vorgesehen sein, daß alle Stege durchtrennt sind und die einzelnen Querrippen durch eine Ausschäumung miteinander verbunden sind. In diesem Falle kann der Wärmefluß von Stirnseite zu Stirnseite lediglich über den Gas- oder Schaumbeton, der die einzelnen Querrippen zusammenhält, erfolgen. Die 35 Druckfestigkeit eines solchen Steines wird dabei allein durch die Querrippen bestimmt, die eine entsprechende Stärke aufweisen können. Durch die Verbindung der einzelnen Querrippen ausschließlich durch den Schaum, der auf eine entsprechende Härte eingestellt werden kann, wird auch eine hohe Bruchsicherheit des Steines und somit auch der Gesamtfestigkeit des Mauerwerksverbandes erreicht. Als Schaummaterial kommt hier Gas- oder Schaumbeton in Frage, weil durch diesen, die erforderliche Feuerbeständigkeit gewährleistet ist. 40 Selbstverständlich muß die Anordnung der Querrippen in diesen Steinen derart gewählt sein, daß beim Mauern, die Querrippen der übereinander geschichteten Steine im wesentlichen aufeinander zu stehen kommen.

45 Eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Mauerwerksverbandes besteht darin, daß die in einem Trägermaterial, vorzugsweise Kunststoff, eingebettete bzw. damit beschichtete, vorzugsweise aus einem anorganischen Material, wie Glasfasern, bestehende Einlage quer zur Mauerwerksebene verlaufende Zugglieder z. B. Stränge, Garne, Fäden, metallische Armierungen od. dgl., enthält. Weist ein erfindungsgemäßer Mauerwerksverband solche Einlagen auf, vermögen sie dem Mauerwerksverband eine wesentlich verbesserte Querzugfestigkeit zu verleihen. Hierbei kann auf das Trägermaterial der Einlage zumindest einseitig eine aus einem Kleber bestehende Beschichtung, z. B. eine Bitumenbeschichtung, aufgebracht sein. Diese Beschichtung dient dann nicht nur als Bindemittel zwischen der Einlage und den Formsteinen, sondern auch als 50 Ausgleichsschicht zum Ausgleichen allfälliger Unebenheiten der Lagerflächen der Formsteine. Wird diese Einlage von einer Vorratsrolle abgezogen, muß die Beschichtung während der Lagerhaltung durch eine bedarfswise abziehbare, z. B. als Folie ausgebildete Abdeckung abgedeckt sein.

55 Im folgenden wird die Erfindung an Hand von in den Zeichnungen beispielhaft dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigen Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Mauerwerksverbandes in Trockenbauweise, Fig. 2 eine vergrößerte Draufsicht auf einen Hohlformstein eines erfindungsgemäßen Mauerwerkes, Fig. 3a und 3b jeweils eine vergrößerte Draufsicht auf einen anderen Hohlformstein eines erfindungsgemäßen Mauerwerkverbandes, Fig. 4 bis Fig. 6 jeweils Varianten der Hohlformsteine gemäß Fig. 2, bzw. 3a bzw. 3b, in Seitenansicht, Fig. 7 schematisch einen Schnitt durch die Lagerfuge zwischen zwei übereinander verlegten Hohlformsteinscharen eines erfindungsgemäßen Mauerwerksverbandes, Fig. 8 eine Draufsicht auf einen Teil einer solchen Schar mit gestrichelt angedeuteter aufliegender Einlage und Fig. 9 bis Fig. 14 zeigen verschiedene Ausführungsformen von Einlagen schematisch, teils in Draufsichten, teils im Querschnitt.

Ein in Fig. 1 dargestellter Mauerwerksverband (1) besteht aus übereinanderliegenden Scharen (2) aus Hohlformsteinen (3) mit einer Außen- bzw. Innenfläche (4). Die zueinander benachbarten Seitenwände (5) verlaufen senkrecht zur Längsrichtung des Mauerwerksverbandes (1). Zwischen den einzelnen Scharen (2) ist in den Lagerfugen jeweils eine bandförmige Einlage (6) aus korrosionsfestem Material, wie Kunststoff, anorganischen Fasern, Bitumen od. dgl. angeordnet. Die Breite der Einlage (6) entspricht etwa der Breite des Mauerwerksverbandes (1).

In der Lagerfuge zwischen den beiden Formsteinscharen ist die flächige Einlage (6) verlegt, die in Richtung quer zur Mauerwerksebene ausreichend zugfest gestaltet ist und auch einen möglichst geringen Dehnungskoeffizienten aufweist. Wichtig ist eine innige, kraftschlüssige und/oder haftschlüssige Verbindung der Einlage (6) mit den darunter und darüber befindlichen Formsteinscharen (2). Der Kraftschluß kommt im wesentlichen als Reibungsschluß durch das Gewicht des aufgehenden, auf der Einlage (6) lastenden Mauerwerkes zustande, kann jedoch durch Verstärkung der Haftung, z. B. durch Aufbringen einer Kleberschicht, verbessert werden. Gegebenenfalls könnte die Einlage (6) mit Noppen, Rillen, Höckern od. dgl. Vorsprüngen versehen sein, die in Hohlräume (9) der Hohlformsteine (1) einrasten und einen zusätzlichen Formschluß bewirken.

Bei der in Fig. 7 dargestellten Ausführungsform der Einlage (6) sind in einer - gegebenenfalls mit einem Kleber beschichteten - aus Kunststoff bestehenden Folie Glasfaserstränge (6') eingebettet, die quer zur Mauerwerksebene verlaufen und sich durch hohe Zugfestigkeit und geringe Dehnbarkeit auszeichnen, somit hohe Querzugkräfte ohne wesentliche Formänderungen aufzunehmen vermögen.

Das als Einlage (6) verwendete Flächengebilde kann aber wie schon erwähnt sehr mannigfaltig ausgebildet werden, es kann beispielsweise auch aus einer Matte, einem Gewebe, einem Geflecht, Gitter od. dgl. bestehen.

Nur einige wenige Ausführungsvarianten sind in den Fig. 8 bis 14 schematisch veranschaulicht:

So besteht nach Fig. 9 das Flächengebilde aus einem gegebenenfalls mit einem korrosionsfesten Material beschichteten Gitter aus zueinander parallelen, quer zur Mauerwerksebene verlaufenden Zuggliedern (13) und Längsgliedern (14).

Das Gitter nach Fig. 10 weist gleichfalls Längsglieder (14), jedoch schrägverlaufende, einander kreuzende und maschenbildende Querzugglieder (15) auf.

Die Querzugglieder (16) der Einlage (6) nach Fig. 11 verstärken eine elastisch zusammenpreßbare Fasermatte (17), z. B. einen Filz od. dgl. und die Querzugglieder (18) nach Fig. 12 bestehen aus plastisch verformbaren, jedoch zugfesten Faserbündeln, z. B. Glasfasersträngen, und werden von Längsgliedern (19) zusammengehalten.

Alle diese bandförmigen Flächengebilde (6) können - wie Fig. 13 zeigt - auf einer oder beiden Außenseiten eine Kleberschicht (20) z. B. eine Bitumenschicht, einen Kontaktkleber od. dgl., aufweisen, um mit einer Formsteinschar eine schubfeste Verbindung eingehen zu können, wenn die Einlage (6) auf eine solche Schar aufgelegt und mit der nächstfolgenden Schar belastet und unter Druck gesetzt wird.

Fig. 14 zeigt im Querschnitt eine aus Quer- und Längsfasersträngen (21) bzw. (22) bestehende Einlage (6), bei der der Kontakt und die Verbindung mit den Formsteinscharen durch Druck, Belastung und Verformung der Stränge zustandekommt. Gegebenenfalls kann die Festigkeit der Verbindung durch Tränkung der Faserstränge mit einem Kleber verstärkt werden.

Bei dem Hohlformstein gemäß Fig. 2 für einen erfindungsgemäßen Mauerwerksverband sind einzelne Bereiche bei (10) bzw. (10') der Seitenwände (5) entfernt, sodaß einige der im Hinblick auf deren Erstreckung in Richtung der Querachse des Hohlformsteines kleineren Kanäle (9'') bei (10') zur Gänze randoffen ausgebildet sind, wie dies in der oberen Hälfte der Fig. 2 dargestellt ist, oder Kanäle (9') bei (10) teilweise randoffen ausgebildet sind, wie dies in der unteren Hälfte der Fig. 2 dargestellt ist.

Diese Schlitze (10) bzw. (10') können von der Deckfläche (11') bis zur Grundfläche (11'') durchgehend ausgebildet sein. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise die durch die Seitenwände (5) gebildete durchgehende Kältebrücke unterbrochen, sodaß verbesserte Wärmedämmwerte erzielt werden können.

Die durchgehende Ausbildung der Schlitze (10) bzw. (10') kann auch variiert werden, wie dies in den Fig. 4, 5 und 6 gezeigt ist. Gemäß Fig. 4 enden die Schlitze (10) bzw. (10') kurz vor Erreichen der Grundfläche (11''). Die Schlitze (10) bzw. (10') des Hohlformsteines (3) gemäß Fig. 5 beginnen abwechselnd von der Deck- bzw. Grundfläche (11'), (11'') und enden knapp nach Erreichen der halben Hohlformsteinhöhe. Die Seitenwand (5) eines Hohlformsteines (3) gemäß Fig. 6 weist etwa der halben Hohlformsteinhöhe entsprechende Schlitze (10) bzw. (10') auf, die etwa stufenweise zueinander versetzt angeordnet sind.

Weiters sind einige der Stege (8) zur Gänze und/oder teilweise durchtrennt. In letzterem Fall beginnen die entsprechenden Schlitze (23) abwechselnd an der Ober- und an der Unterseite des Hohlformsteines.

Die Schlitze (23) sind aus Gründen der Erhaltung einer hohen Bruchfestigkeit des Hohlformsteines bevorzugt in Stegen angebracht, die Querrippen (7) verbinden, die auch über die Seitenwände (5) durchgehend miteinander verbunden sind. Weiters sind auch die mit Schlitzen (23) versehenen Stege (8) gegeneinander versetzt angeordnet, wodurch sich eine entsprechende Verlängerung des Pfades, über den ein Wärmetransport erfolgen kann, ergibt.

Einzelne oder sämtliche dieser zumindest teilweise randoffenen Kanäle (9'), (9'') sind - wie in Fig. 3a schraffiert angegedeutet - ausgeschäumt; die Ausschäumung ist mit (24) bezeichnet. Diese Ausschäumung kann aus einem Kunststoffschaum, z. B. einem Polyurethanschaum, bestehen. Bei hohen Anforderungen an die

Feuerfestigkeit, was insbesondere bei hohem Schaumvolumen maßgebend ist, kann als Material für die Ausschäumung auch Gas- oder Schaumbeton gewählt werden. Insbesondere durch die Ausschäumung aller randoffener Kanäle können im wesentlichen glatte Seitenwände des Hohlformsteines erreicht werden. Auch von den durch die Durchtrennung der Stege (8) entstandenen und über die Schlitze (23) miteinander verbundenen Kanäle (9) können einzelne oder alle mit den vorstehend erwähnten Materialien ausgeschäumt werden.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3b sind alle Kanäle (9') bzw. (9'') an den in Einbaulage der Hohlformsteine einander benachbarten Seitenwände (5) randoffen ausgebildet. Vorzugsweise sind hiebei auch alle diese Kanäle ausgeschäumt, so daß glatte, Beschädigungen kaum zugängliche Seitenwände vorliegen. Im übrigen entspricht dieses Ausführungsbeispiel jenem der Fig. 2, gleiche Bezeichnungen bezeichnen gleiche Teile.

Aufgrund der Klebewirkung der Ausschäumung ist es grundsätzlich auch möglich sowohl entlang der Seitenwände des Steines ausschließlich randoffene Kanäle (9'') vorzusehen als auch sämtliche Stege (8) zu durchtrennen, sodaß von dem Steinmaterial praktisch nur die Querrippen (7) übrig bleiben. Die Verbindung der Querrippen (7) untereinander und mit den Stirnseiten (4) erfolgt in diesem Falle ausschließlich über die Ausschäumung, welche bei dieser Ausführungsform bevorzugt aus Gas- oder Schaumbeton bestehen wird, und die an Wänden der Querrippen (7) haftet. Durch die Verbindung der einzelnen Querrippen (7) mittels der Ausschäumung wird ein im wesentlichen kompakter Stein erhalten, der wie ein herkömmlicher Hohlformstein gehandhabt werden kann.

20

## PATENTANSPRÜCHE

25

1. Mauerwerksverband bestehend aus übereinanderliegenden Scharen von Hohlformsteinen mit einer bandförmigen Einlage zwischen den Scharen, wobei die Hohlformsteine von Seitenwand zu Seitenwand durchgehende Querrippen und eine Anzahl diese miteinander verbindende Stege aufweisen, die in der Einbaulage des Steines 30 vertikal durchgehende Kanäle begrenzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (6) zugfest ausgebildet ist und daß zumindest einige der die Querrippen (7) verbindenden Stege (8) zumindest teilweise durchtrennt und/oder daß zumindest einige der Kanäle (9) in an sich bekannter Weise randoffen ausgebildet sind.

2. Mauerwerksverband nach Anspruch 1, bei dem die die Querrippen verbindenden Stege der Hohlformsteine 35 reihenweise gegeneinander versetzt angeordnet sind und in den Seitenwänden des Steines nahen Bereichen Kanäle mit unterschiedlich großen Ausdehnungen in Querrichtung des Steines entstehen, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich Kanäle (9', 9'') mit kleinerer Abmessung in Querrichtung des Hohlformsteines zumindest teilweise randoffen ausgebildet sind.

3. Mauerwerksverband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Stege (8) lediglich zwischen solchen Querrippen (7) zumindest teilweise durchtrennt sind, zwischen denen die Seitenwände (5) des Hohlformsteins die äußersten Kanäle durchgehend abschließen.

4. Mauerwerksverband nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die äußersten Kanäle 45 (9', 9'') begrenzenden Seitenwände (5) des Hohlformsteins im Bereich zumindest einiger der Kanäle (9', 9'') teilweise geschlitzt sind, wobei diese Schlitze (10', 10'') vorzugsweise abwechselnd von der Grund- und von der Deckfläche (11', 11'') des Hohlformsteines beginnen.

5. Mauerwerksverband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze 50 (10', 10'') lediglich eine etwa der halben Seitenwandhöhe entsprechende Länge aufweisen, wobei die Schlitze (10', 10'') einer Seitenwand (5) abwechselnd von der Deck- bzw. Grundfläche (11', 11'') des Hohlformsteins beginnen (Fig. 5).

6. Mauerwerksverband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze 55 (10', 10'') beider Seitenwände (5) symmetrisch in bezug auf eine senkrecht zu den Seitenwänden (5) verlaufende Symmetrieebene angeordnet sind (Fig. 5, 6).

7. Mauerwerksverband nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Schlitze (10', 10'') etwa einem Fünftel bis der Hälfte der Hohlformsteinhöhe entspricht und die Schlitze (10', 10'') in Längsrichtung der Seitenwand (5) derart verteilt angeordnet sind, daß in jedem Höhenbereich der Seitenwand wenigstens ein Schlitz (10', 10'') vorgesehen ist (Fig. 6).

8. Mauerwerksverband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß randoffene Kanäle (9, 9', 9'') der Hohlformsteine ausgeschäumt sind.
- 5 9. Mauerwerksverband nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschäumung durch einen Kunststoffschaum, wie z. B. einen Polyurethanschaum, gebildet ist.
- 10 10. Mauerwerksverband nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschäumung durch einen Gas- oder Schaumbeton gebildet ist.
- 15 11. Mauerwerksverband nach Anspruch 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß an den in Einbaulage der Hohlformsteine einander benachbarten Seitenwände (5) eines jeden Hohlformsteines alle Kanäle (9', 9'') randoffen ausgebildet sind.
12. Mauerwerksverband nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß durch Durchtrennen der die Querrippen (7) verbindenden Stege (8) vergrößerte Kanäle (9) ausgeschäumt sind.
- 20 13. Mauerwerksverband nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die vergrößerten Kanäle (9) gegeneinander versetzt angeordnet sind.
14. Mauerwerksverband nach einem der Ansprüche 8 bzw. 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß alle Stege (8) durchtrennt sind und die einzelnen Querrippen (7) durch eine Ausschäumung miteinander verbunden sind.
- 25 15. Mauerwerksverband nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die in einem Trägermaterial, vorzugsweise Kunststoff, eingebettete bzw. damit beschichtete, vorzugsweise aus einem anorganischen Material, wie Glasfasern, bestehende Einlage (6) quer zur Mauerwerksebene verlaufende Zugglieder (13) z. B. Stränge, Garne, Fäden, metallische Armierungen od. dgl., enthält.
- 30 16. Mauerwerksverband nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine zumindest einseitig auf das bandförmige Trägermaterial aufgebrachte, aus einem Kleber bestehende Beschichtung (20), z. B. eine Bitumenbeschichtung, ist.
17. Mauerwerksverband nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch eine bedarfsweise abziehbare, z. B. als Folie ausgebildete Abdeckung der Beschichtung (20).

35

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

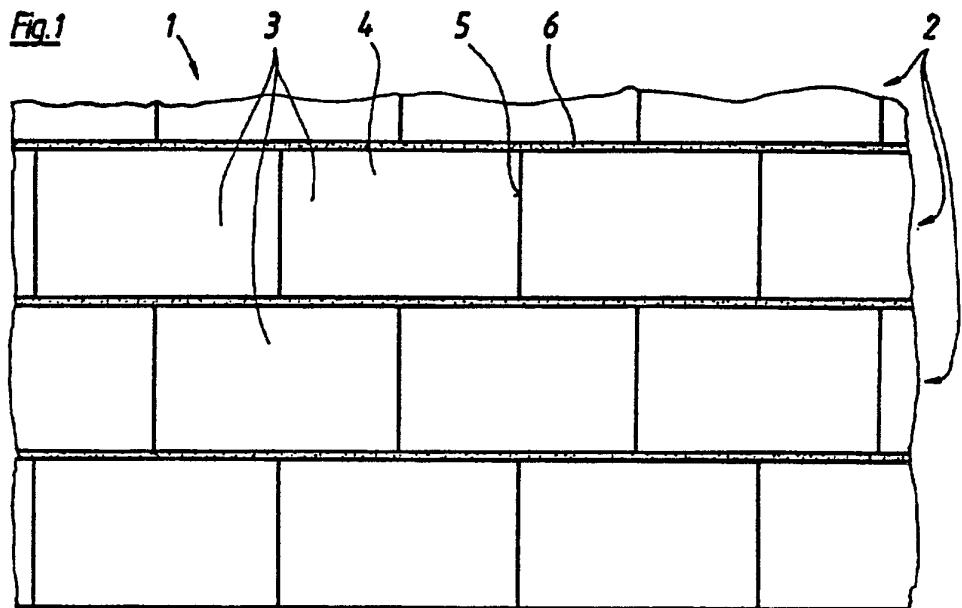
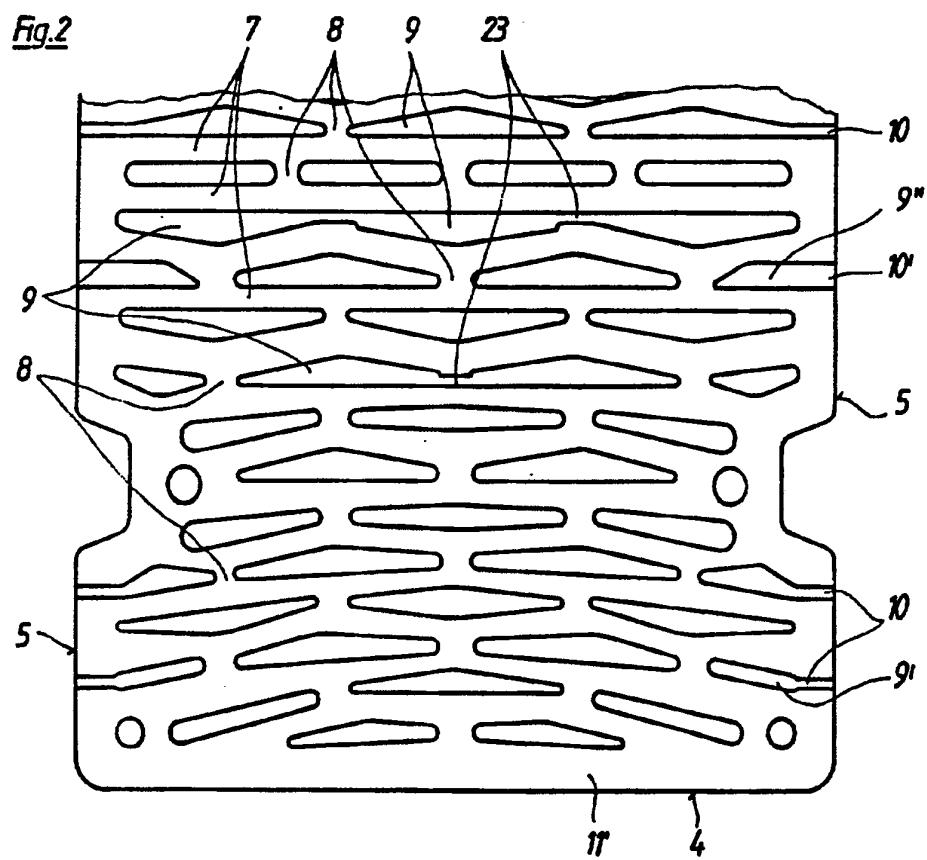
40

Ausgegeben

11. 03.1991

Int. Cl. 5: E04B 2/14

Blatt 1

Fig.1Fig.2

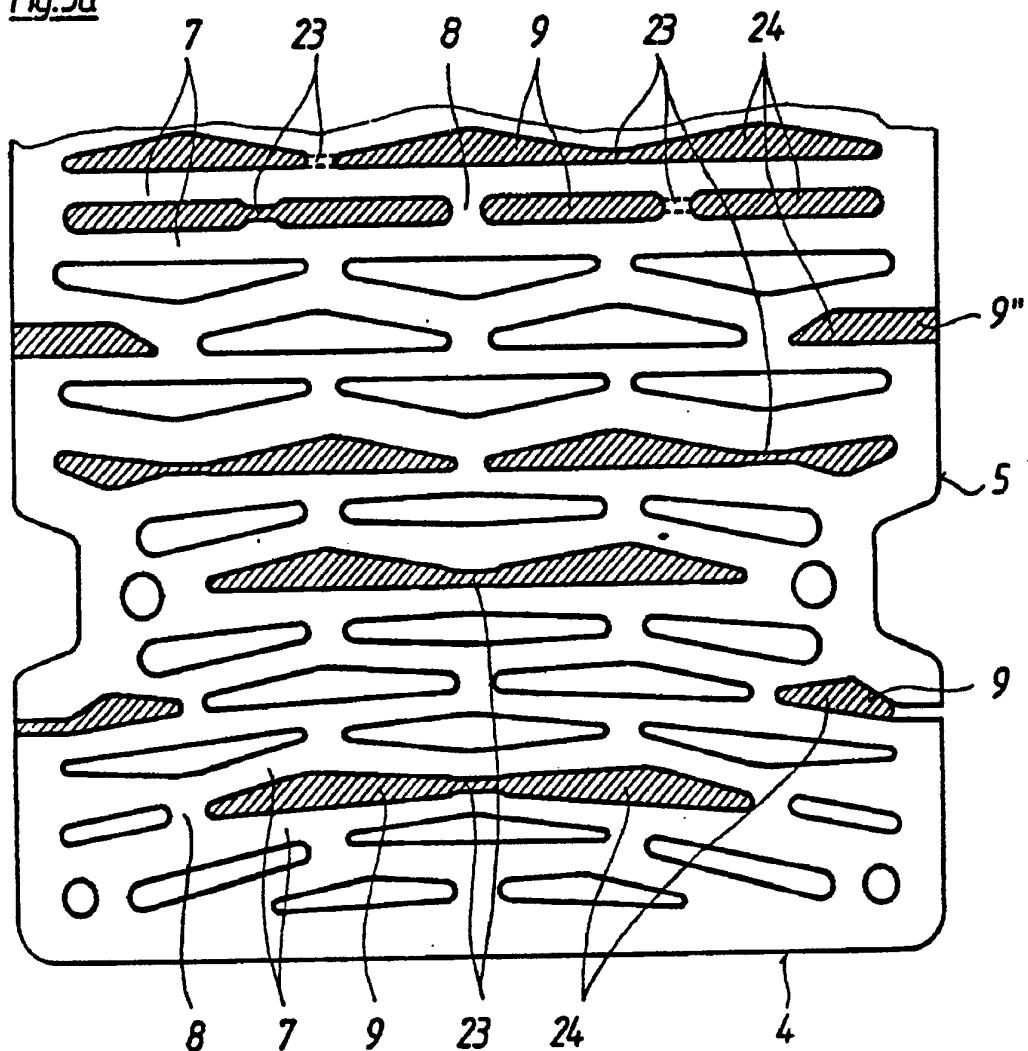
Ausgegeben

11. 03.1991

Int. Cl.<sup>5</sup>: E04B 2/14

Blatt 2

Fig. 3a



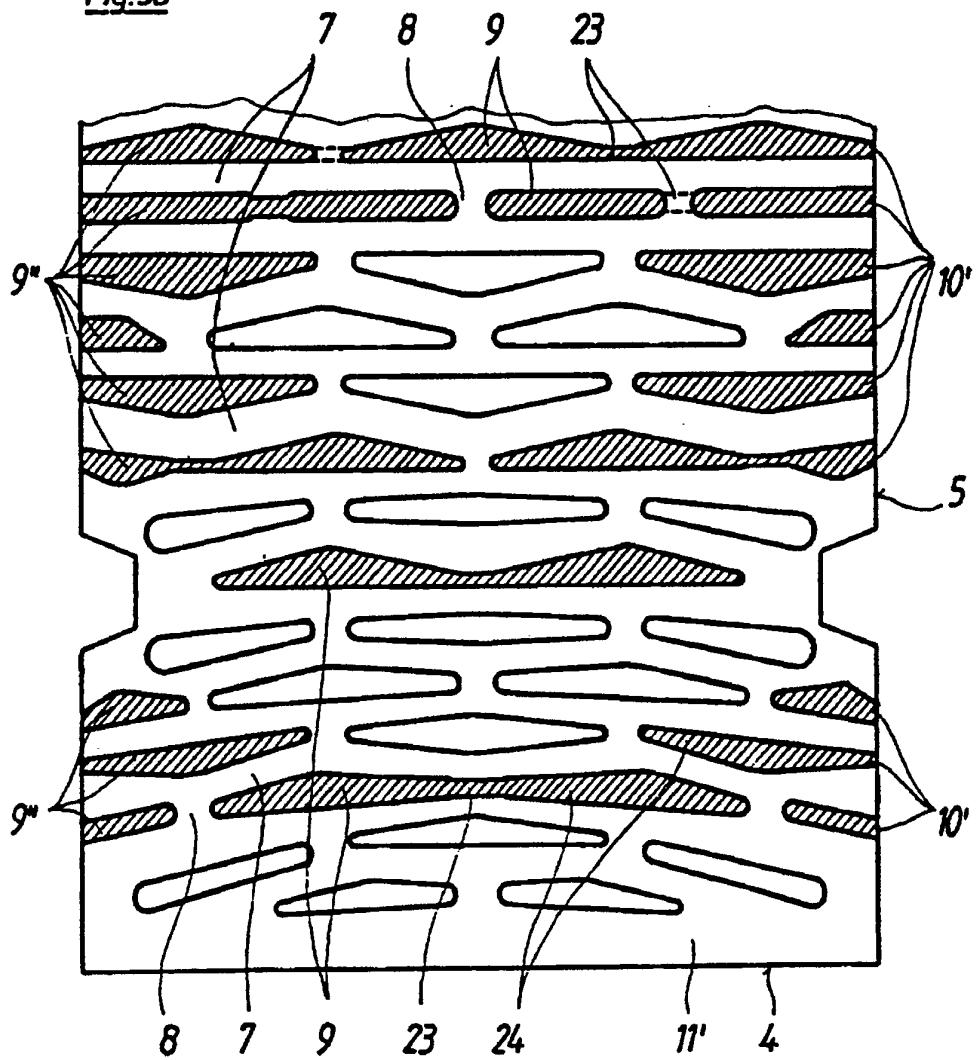
Ausgegeben

11. 03.1991

Int. Cl.<sup>5</sup>: E04B 2/14

Blatt 3

Fig. 3b



Ausgegeben

11. 03.1991

Int. Cl.<sup>5</sup>: E04B 2/14

Blatt 4

Fig.4

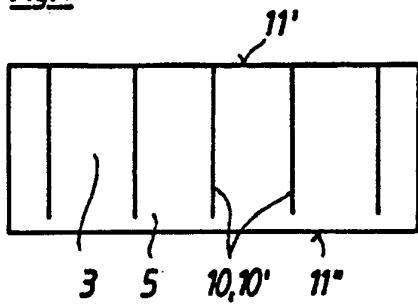


Fig.5

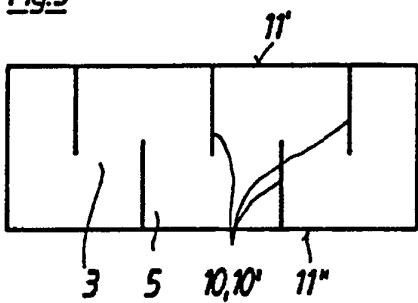


Fig.6

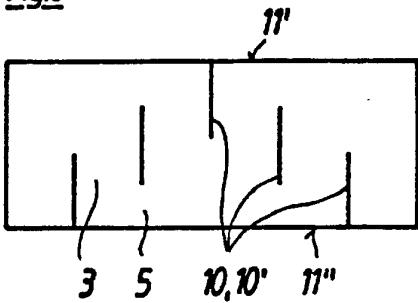


Fig.7

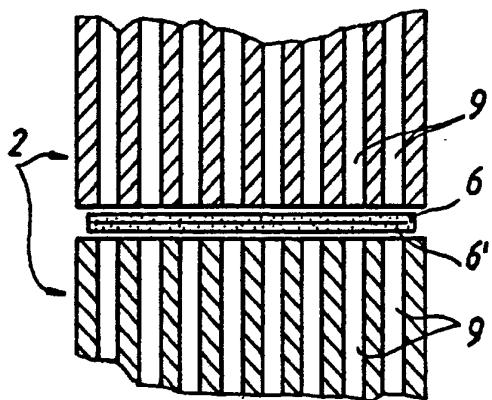
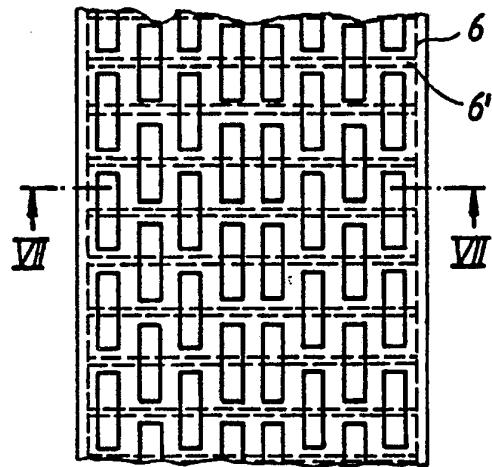


Fig.8



Ausgegeben

11. 03.1991

Int. Cl. 5: E04B 2/14

Blatt 5

Fig.9

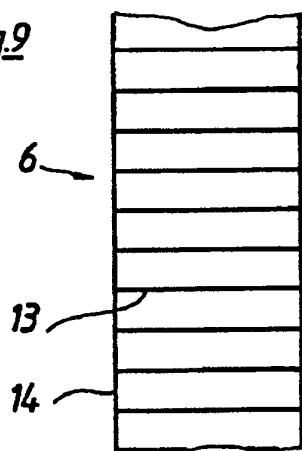


Fig.10

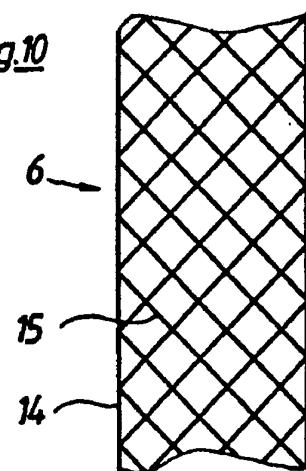


Fig.11

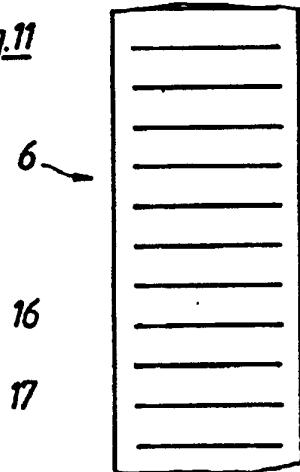


Fig.12

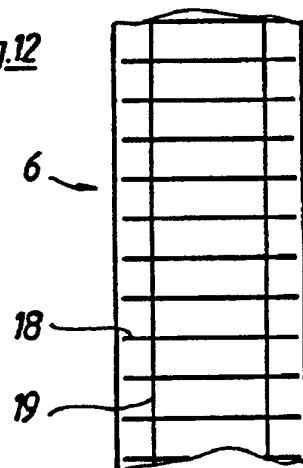


Fig.13



Fig.14

