(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 033 486**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **81100460.5**

(22) Anmeldetag: **22.01.81**

(51) Int. Cl.³: **F 24 B 1/06**
F 27 D 1/04

(30) Priorität: **31.01.80 PC T/AT80/00004**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.81 Patentblatt 81/32

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

(71) Anmelder: **CONCEPT Gesellschaft für kreative Produktentwicklung Gesellschaft m.b.H**
Kreuzhofweg 4-8
A-5020 Salzburg(AT)

(72) Erfinder: **Miedaner, Horst**
Guetratweg 10
A-5020 Salzburg(AT)

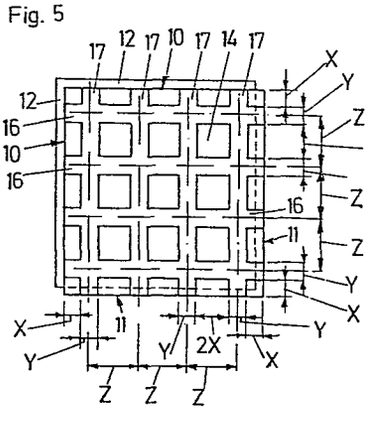
(72) Erfinder: **Spirk, Herbert**
Rettenbacherstrasse 31
A-5020 Salzburg(AT)

(74) Vertreter: **Torggler, Paul Dr. et al,**
Wilhelm-Greil-Strasse 16
A-6020 Innsbruck(AT)

(54) Baustein zur Herstellung eines zweischaligen Kachelofens.

(57) Der Baustein dient zum leichten und ohne besondere Fachkenntnisse durchführbaren Aufbau des Mauerwerks eines zweischaligen Kachelofens. Er ist an fünf Seiten profiliert, eine Seitenfläche (15) ist geschlossen und eben. Aus zwei Stirnflächen (10) steht eine mittlere Längsrippe (12) vor, der mittlere Längsnuten (13) in den beiden anderen Stirnflächen (11) entsprechen. Zumindest eine den Längsnuten (13) in Tiefe und Breite (y) entsprechende Seitennut (16) ist in die zweite Seitenfläche (14) eingelassen, wobei die Randabstände (x) der Längsnut (13) und der Seitennut (16) gleich sind. Bevorzugt sind mehrere Seitennuten (16), deren Mittelabstand der Wandstärke des Bausteines entspricht, sowie diese senkrecht schneidende weitere Seitennuten (17) in der Seitenfläche (14) vorgesehen, wobei die weiteren Seitennuten (17) in derselben Weise angeordnet und ausgebildet sind.

Fig. 5



EP 0 033 486 A1

Baustein zur Herstellung eines zweischaligen Kachelofens

Die Erfindung betrifft einen Baustein zur Herstellung eines zweischaligen Kachelofens, der eine Innenschale aus feuerfesten, quaderförmigen Bausteinen und eine Außenschale aus Kacheln aufweist.

Kachelöfen werden im allgemeinen vom Hafner bzw. Ofensetzer aus keramischen Kacheln aufgebaut, an denen parallel zu ihren Seitenkanten rückseitig Rippen angeordnet sind. Die Rippen dienen zur Verbindung der einzelnen Kacheln untereinander mittels Verbindungsklammern oder ähnlichem, und die zwischen den Kacheln entstehenden Fugen werden mit einer feuerfesten Masse verschlossen. Der innere Aufbau, die Rauchgaszüge, werden ebenfalls aus feuerfesten Steinen vermauert, die dem jeweiligen Format durch Bearbeitung angepaßt werden müssen. Der Aufbau eines Kachelofens ist eine mühevolle, Fachkenntnisse und großes handwerkliches Geschick erfordernde Arbeit, und es wurde bereits versucht, dies dadurch zu erleichtern, daß der Kachelofen zweischalig hergestellt wird. In diesem Fall werden die Innenschale und der Innenaufbau aus feuerfesten Steinen vermauert, und an die Außenfläche eine Kachelverkleidung aufgebracht, die aus Einzelkacheln oder vorgefertigten Platten aus Kacheln besteht. Auch diese Arbeit ist nahezu nur vom Fachmann ausführbar, wenn auch, insbesondere bei der Außenschale aus Kacheln, dadurch wesentliche Erleichterungen erzielt werden konnten.

Aufgabe der Erfindung

Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, Bausteine der eingangs genannten Art zur Herstellung eines zweischaligen Kachelofens zu schaffen, die es ermöglichen, Kachelöfen in beliebiger Größe in einfacher Weise ohne besondere Fachkenntnisse aufzubauen. Die Vereinfachung soll insbesondere den leichten Zusammenbau der Innenschale und des Innenaufbaus, wie Rauchgaszüge, Sturzzüge usw., ermöglichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Baustein, dessen Länge und Höhe aus den Seitenlängen der Kachelsichtfläche abgeleitet sind, in zwei Stirnflächen eine mittlere Längsrippe, in den beiden anderen Stirnflächen eine gegengleiche Längsnut und in einer der beiden Seitenflächen zumindest eine erste, der Längsnut gleiche Seitennut aufweist, wobei zumindest ein Randabstand der Seitennut dem Randabstand der Längsnut in der Stirnfläche entspricht, und daß die zweite Seitenfläche geschlossen und eben ist.

Bausteine, die an Stirn- und Seitenflächen Nuten und Rippen aufweisen, sind aus der AT-PS 314.165 bekannt. Die dort beschriebenen Steine weisen jedoch an beiden Seitenflächen die Nuten und Rippen auf, sodaß sie für die Erstellung der Innenschale eines Kachelofens nicht verwendbar sind. Für Kachelöfen müssen die den Kacheln zugewandten Seitenflächen der Bausteine geschlossen und eben sein, um Luftpolster zwischen den anliegenden Kacheln und den Bausteinen zu unterbinden, die den Wärmeübergang verschlechtern würden.

Eine erste Ausführung sieht vor, daß in die Seitenflächen zumindest zwei erste parallele Seitennuten eingelassen sind, deren Mittelabstand der Wandstärke des Bausteines entspricht.

Besonders viele verschiedene Stellungen der Bausteine zueinander können dadurch erreicht werden, daß in die Seitenfläche zumindest eine der Längsnut gleiche zweite Seitennut eingelassen ist, die die erste bzw. die ersten Seitennuten im rechten Winkel schneidet, und deren Randabstand dem Randabstand der Längsnut an Stirnfläche entspricht. Auch bei dieser Ausführung ist vorzugsweise vorgesehen, daß in die Seitenfläche zumindest zwei zweite, parallele Seitennuten eingelassen sind, deren Mittelabstand der Wandstärke des Bausteines entspricht.

Die erfindungsgemäße Lösung weist wie erwähnt eine geschlossene ebene Seitenfläche auf, die kachelseitig angeordnet wird, sodaß die Innenschale eine ebene Außenfläche aufweist, an der die Kacheln satt anliegen können und die Ausbildung von Luftpolstern bzw. Luftkanälen unterbunden wird. Die fünfseitige Ausbildung der Nuten ermöglicht aber trotzdem die problemfreie Herstellung des Innenaufbaus, wobei die Längsrippen horizontal liegender Bausteine in die Seitennuten der Bausteine der Innenschale eingesetzt werden können. Zur Verbindung der Bausteine wird vorteilhaft eine dünne Schicht eines Klebemörtels verwendet. Die Bausteine können nach Art eines Bausatzes vorgefertigt sein, und lassen sich nach einer Verlegeanleitung bzw. einem Verlegeplan rasch und ohne Fachkenntnisse zusammensetzen. Es entfallen Berechnungen zur Feststellung des richtigen Querschnittes der Rauchgaszüge, besonderes Augenmerk bei der Vermauerung der Bausteine usw., da die Bausteine nur dann richtig zusam-

mengefügt sind, wenn eine Rippe der Stirnfläche in einer Längs- oder Seitennut liegt.

Beschreibung der Zeichnungsfiguren

Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein.

Es zeigen:

Fig. 1 bis 4 zwei Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Bausteines in Draufsicht und Seitenansicht,

Fig. 5 und 6 dieselben Darstellungen einer dritten bevorzugten Ausführung,

Fig. 7 und 8 Darstellungen eines weiteren Ausführungsbeispieles,

Fig. 9 einen Teil eines aus erfindungsgemäßen Bausteinen zusammengesetzten Mauerecks und

Fig. 10 einen Ausschnitt der beiden Schalen des Kachelofens.

Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen

Die erfindungsgemäßen Bausteine 1 weisen bevorzugt quadratische Seitenflächen 14, 15 auf, wobei eine Seitenfläche 15 geschlossen und eben ist. Beim Aufbau der Innenschale eines Kachelofens werden die Bausteine 1 so versetzt, daß die

geschlossenen, ebenen Seitenflächen 15 die Außenseite der Innenschalen bilden, sodaß die Kacheln 4 vollflächig ohne Ausbildung eines Luftpolsters bzw. von Luftkanälen an den Bausteinen 1 angesetzt werden können. Die hiezu verwendeten Kacheln 4 weisen selbstverständlich ebene, geschlossene Rückseiten ohne Rippen auf. Zur Verbindung der Kacheln 4 untereinander (Fig. 10) sind diese an ihren Stirnseiten 20 mit umlaufenden Nuten 18 versehen. T-förmige Verbindungsstücke 19 werden in die Nuten der Kacheln 4 eingesetzt, wobei der Mittelschenkel des T-förmigen Verbindungsstückes 19 zwei aneinander gesetzte Kacheln 4 und der Querbalken des Verbindungsstückes 19 diese mit einer Kachel 4 der nächsten Schar verbindet.

Die Bausteine 1 sind an zwei Stirnflächen 10 mit mittleren Längsrippen 12 versehen und weisen an den beiden anderen Stirnflächen 11 den Längsrippen 12 entsprechende Längsnuten 13 auf. Wie in den Fig. 1 bis 6 sowie 9 und 10 dargestellt, können die Längsrippen 12, bzw. die Längsnuten 13 an aneinanderstoßenden Stirnseiten oder aber nach Fig. 7 und 8 an einander gegenüberliegenden Stirnseiten vorgesehen sein.

Eine wesentliche Erleichterung beim Aufbau des Kachelofens wird durch Seitennuten 16, 17 erzielt, die in die andere, beim Aufbau nach innen gerichtete Seitenfläche 14 der Bausteine 1 eingelassen sind.

In Fig. 1 und 2 ist eine erste Ausführung mit einer ersten Seitennut 16 dargestellt, wobei beide Randabstände x der Seitennut 16 denen der Längsnuten 13 in den Stirnflächen 11 entsprechen. Die Seitennut 16 weist eine der Längsnut 13 und damit auch der Längsrippe 12 gleiche Breite y auf, sodaß der in Fig. 1 und 2 dargestellte Baustein 1 im wesentlichen einen Würfel bildet. Zur Herstellung einer Ecke wird der Baustein 1 aus der dargestellten Lage um

90° gedreht, sodaß die Seitennut 16 vertikal verläuft. Die Längsrippe 12 der Stirnseite 10 kann somit in die Seitennut 16 eingesetzt werden.

Die Ausführung nach Fig. 3 zeigt einen Baustein 1 mit zwei ersten Seitennuten 16 in der Seitenfläche 14, wobei beide den Randabstand x, der wiederum dem der Längsnut 13 entspricht, sowie untereinander den Abstand 2x aufweisen. Die Breite y der Seitennuten 16 entspricht wiederum der Breite der Längsnut 13. Daraus ergibt sich, daß der Mittelabstand z der beiden Seitennuten 16 der Wandstärke d, und diese der halben Höhe des Bausteines 1 entsprechen.

Eine bevorzugte Ausführung zeigen Fig 5 und 6. Hier sind in die Seitenfläche 14 vier erste Seitennuten 16 eingelassen, die die Breite y gleich der Breite der Längsnut 13, den Mittelabstand z gleich der Wandstärke d, und den Randabstand x gleich dem der Längsnut 13 aufweisen. Zusätzlich sind vier zweite Seitennuten 17 vorgesehen, die - die ersten Seitennuten 16 im rechten Winkel schneiden und für die dieselben Beziehungen gelten. Zwischen den Seitennuten 16, 17 verbleiben Erhebungen, deren Oberfläche im Eckbereich die Größe x mal x, im übrigen Randbereich die Größe x mal 2x und im Mittelbereich die Größe 2x mal 2x aufweisen.

Dieser Baustein kann durch seine große Anzahl von Seitennuten für alle im Innenaufbau des Kachelofens notwendigen Zwischenböden, Zwischenwände für Rauchgaszüge usw. eingesetzt werden, da, wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 gezeigt, beliebige Anordnungen in einfacher Weise hergestellt werden können.

Der Baustein nach Fig. 7 und 8 zeigt eine weitere Variante mit rechteckigen Seitenflächen 14, 15. In die Seitenfläche 14 sind je zwei erste und zweite Seitennuten 16, 17 eingelassen, die jeweils den Randabstand x aufwei-

sen, der wiederum dem Randabstand der Längsnut 13 bzw. Längsrippe 12 entspricht. Bei dieser Ausführung ist auch die Möglichkeit gezeigt, daß die Längsrippen 12 bzw. Längsnuten 13 an einander gegenüberliegenden Stirnflächen vorgesehen sind. Selbstverständlich könnte auch dieser Baustein mit weiteren Seitennuten versehen sein.

Durch die erfindungsgemäßen Bausteine können zweischalige Kachelöfen, Stein für Stein vorberechnet, die benötigten Steine vorbereitet und bevorzugt zusammen mit den Kacheln 4 als Selbstbausatz verkauft werden. Die Innenschale und der Innenaufbau können ohne besondere Fachkenntnisse nach einem Verlegeplan hergestellt werden, da die Lage der einzelnen Bausteine einerseits durch die Nuten und Rippen eindeutig bestimmt, und anderseits bei mehreren Möglichkeiten ohne Schwierigkeiten vorbezeichnet werden kann.

Patentansprüche

1. Baustein zur Herstellung eines zweischaligen Kachelofens, der eine Innenschale aus feuerfesten, quaderförmigen Bausteinen und eine Außenschale aus Kacheln aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Baustein, dessen Länge und Höhe aus den Seitenlängen der Kachelsichtfläche abgeleitet sind, in zwei Stirnflächen (10) eine mittlere Längsrippe (12), in den beiden anderen Stirnflächen (11) eine gegengleiche Längsnut (13) und in einer der beiden Seitenflächen (14) zumindest eine erste, der Längsnut (13) gleiche Seitennut (16) aufweist, wobei zumindest ein Randabstand der Seitennut (16) dem Randabstand (x) der Längsnut (13) in der Stirnfläche (11) entspricht, und daß die zweite Seitenfläche (15) geschlossen und eben ist.

2. Baustein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Seitenfläche (14) zumindest zwei erste parallele Seitennuten (16) eingelassen sind, deren Mittelabstand (2) der Wandstärke (d) des Bausteines (1) entspricht.

3. Baustein nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Seitenfläche (14) zumindest eine der Längsnut (13) gleiche zweite Seitennut (17) eingelassen ist, die die erste bzw. die ersten Seitennuten (16) im rechten Winkel schneidet, und deren Randabstand dem Randabstand (x) der Längsnut (13) an der Stirnfläche (11) entspricht.

4. Baustein nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Seitenfläche (14) zumindest zwei zweite, parallele Seitennuten (17) eingelassen sind, deren Mittelabstand (2) der Wandstärke (d) des Bausteins (1) entspricht.

5. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (y) der Längsrippe (12) bzw. Längsnut (13) in den Stirnflächen (10, 11) der halben Wandstärke (d) des Bausteines (1) entspricht.

0033486

Fig. 1

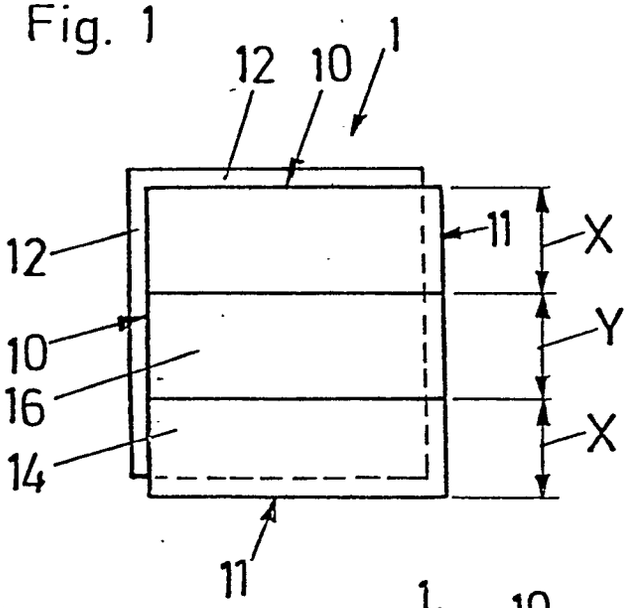


Fig. 2

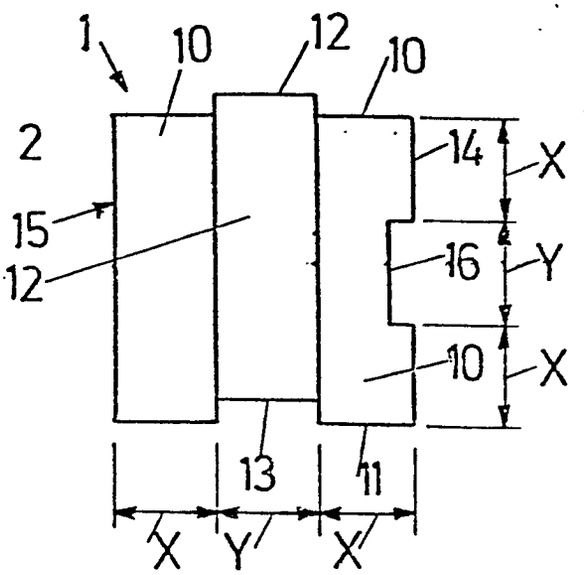


Fig. 3

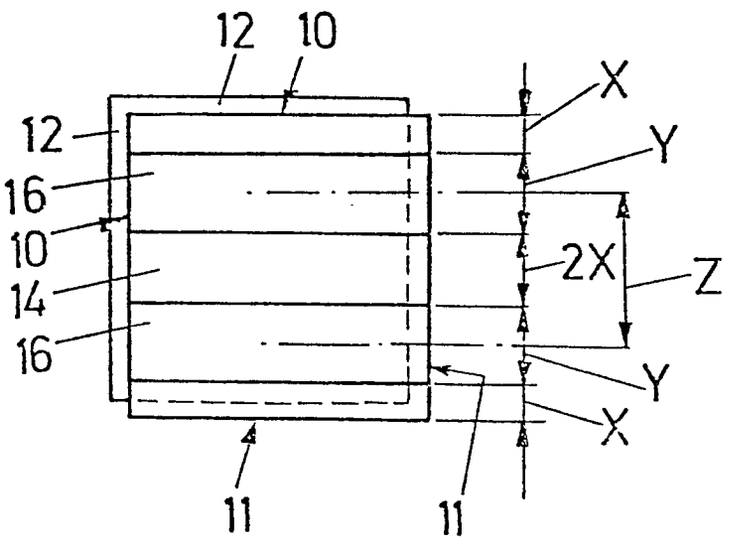


Fig. 4

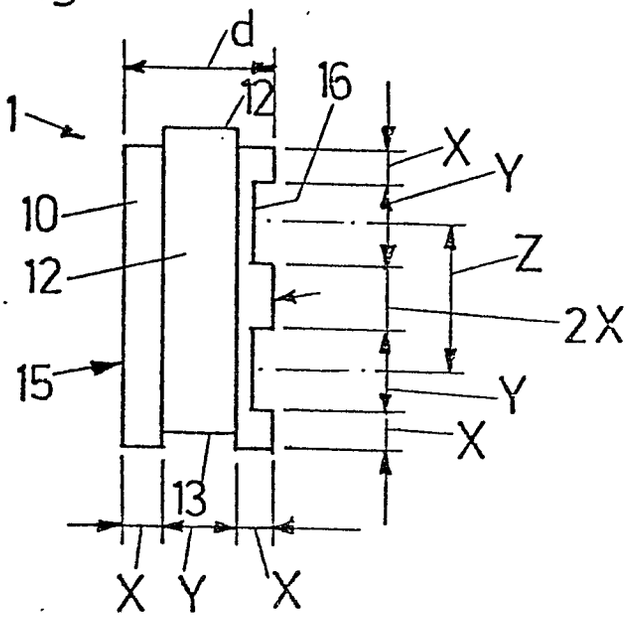

d
1
12
16
X
Y
10
12
Z
2X
15
Y
X
13
X
Y
X

Fig. 5

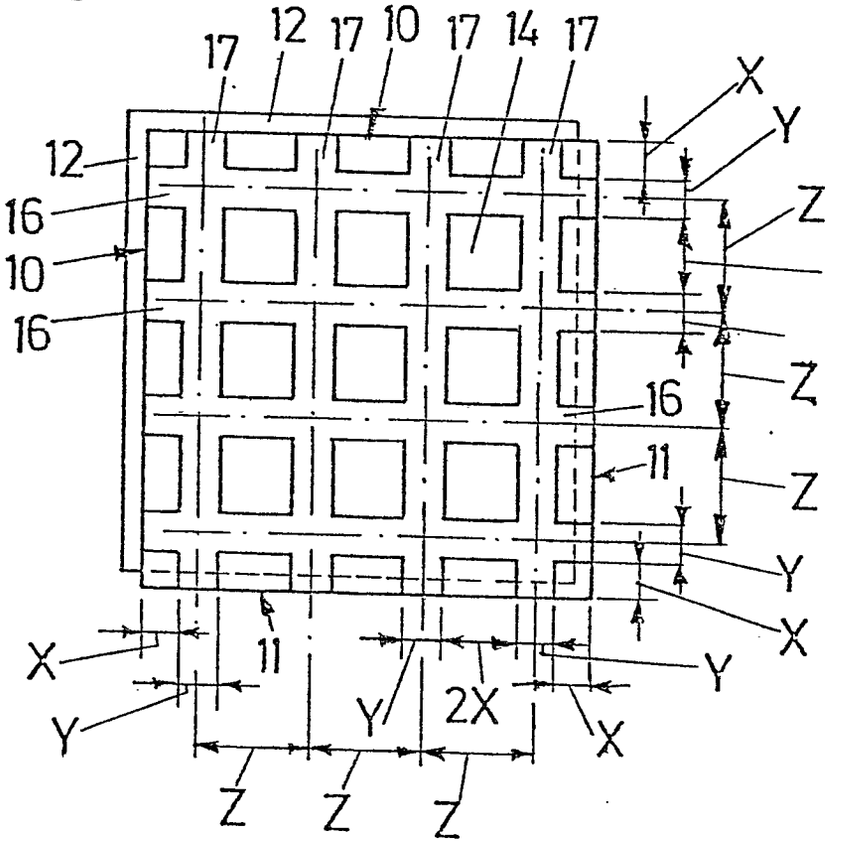

17
12
17
10
17
14
17
X
Y
12
16
10
16
Z
Z
16
11
Z
Y
X
11
Y
X
Y
Y
2X
X
Z
Z
Z

Fig. 6

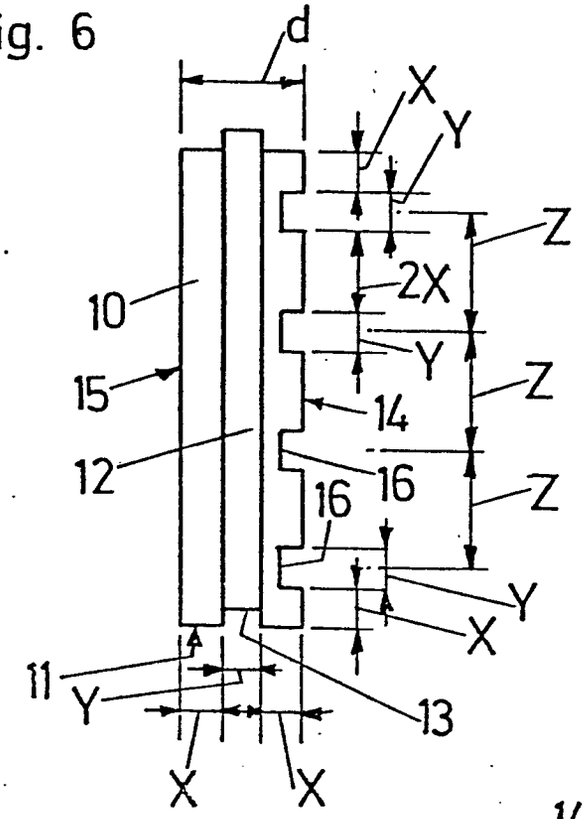


Fig. 7

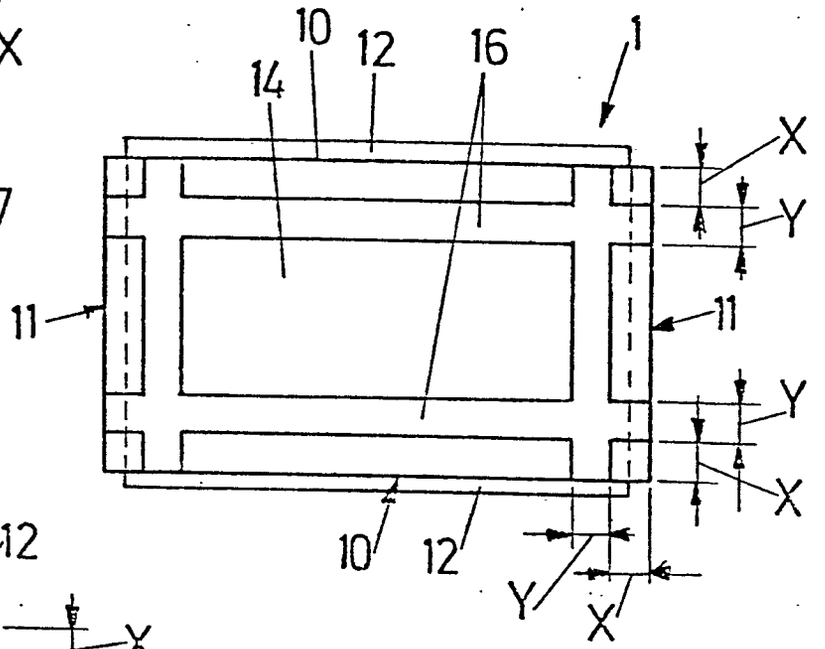


Fig. 8

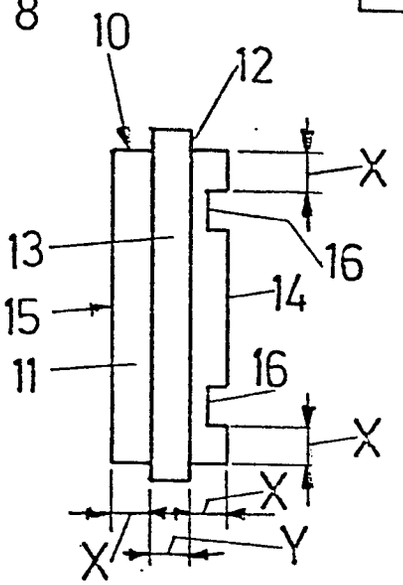
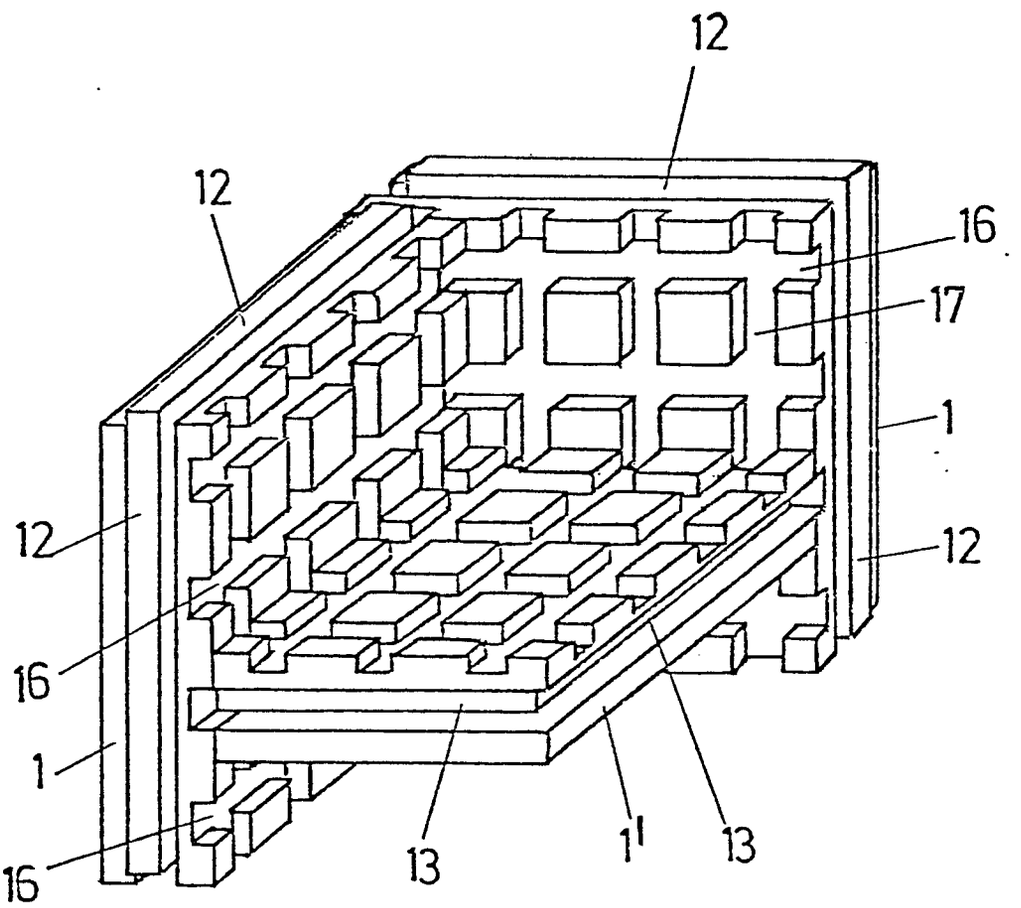


Fig. 9



0033486

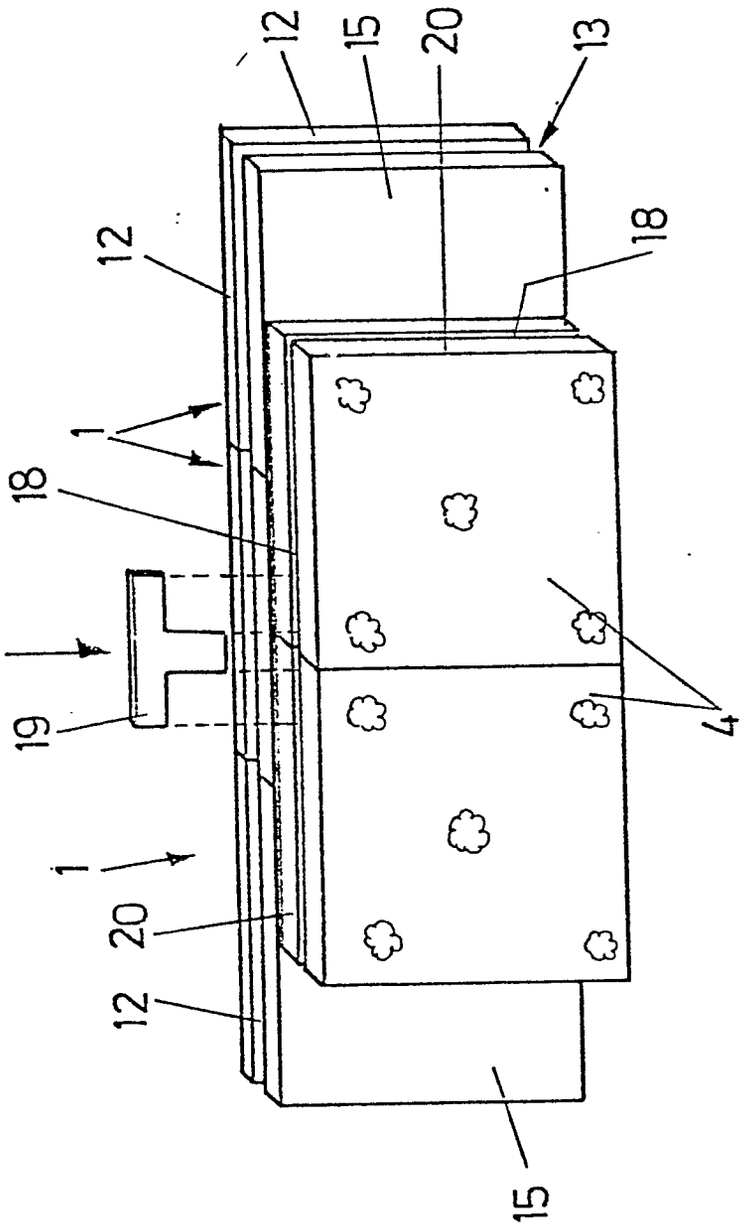


Fig. 10

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 81 10 0460

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch
A	DE - C - 920 986 (KORTMANN)	
A	CH - A - 248 628 (AKTIEBOLAGET KANTHAL)	
A	DE - C - 188 253 (HANS WIMMER)	
A	DE - C - 361 537 (HAN RUKWIG)	

KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.³)

F 24 B 1/06
F 27 D 1/04

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.³)

F 24 B
F 23 M
F 27 D

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X: von besonderer Bedeutung
A: technologischer Hintergrund
O: nichtschriftliche Offenbarung
P: Zwischenliteratur
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E kollidierende Anmeldung
D in der Anmeldung angeführtes Dokument
L aus andern Grunden angeführtes Dokument
&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	17-02-1981	COULOMB