

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 675 239 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95104004.7**

51 Int. Cl.⁶: **E04B 2/02**

22 Anmeldetag: **18.03.95**

30 Priorität: **30.03.94 DE 9405403 U**

71 Anmelder: **FIRMA HERMANN UHL**
Am Kieswerk 3
D-77746 Schutterwald (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.95 Patentblatt 95/40

72 Erfinder: **Ritter, Karl, Dipl.-Ing. (FH)**
In den Waldreben 1
D-77948 Friesenheim (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI LU NL

74 Vertreter: **Thoma, Friedrich, Dipl.-Ing.(FH)**
Buchenstrasse 20
D-77716 Haslach (DE)

54 Mauerstein-Bausatz.

57 Bei einem Mauerstein-Bausatz bestehend aus Gundsteinen (1) und/oder aus Postensteinen (9), die jeweils einen quadratischen oder einen rechteckigen Querschnitt aufweisen können und die auf den Sichtflächen (2) und auf den Stirnseiten (5.1 und/oder 5.2) mit Mauervorsprüngen (4 bzw. 6) versehen sind, sind die Mauervorsprünge (4) auf den

Sichtflächen (2) und/oder die Mauervorsprünge (6) auf den Stirnseiten (5.1 und/oder 5.2) in ihrer räumlichen Tiefe teilweise oder vollständig mechanisch abspaltbar ausgebildet und angeordnet.

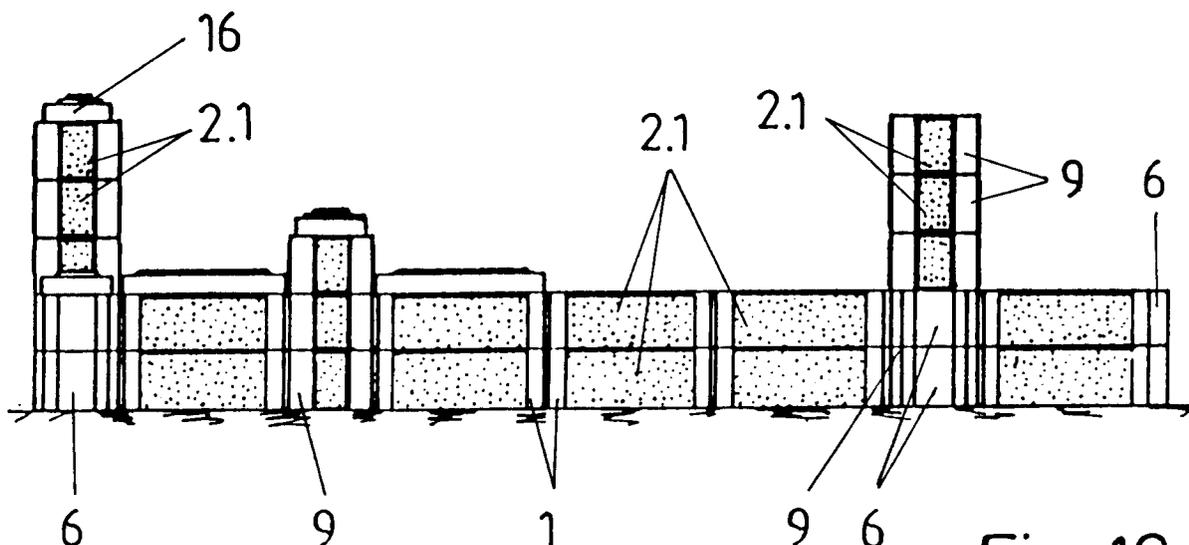


Fig. 10

EP 0 675 239 A1

Die Erfindung betrifft einen Mauerstein-Bausatz mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einem derartigen Mauerstein-Bausatz, der im wesentlichen aus sogenannten Grundsteinen insbesondere in verschiedenen Längen, sowie aus Pfostensteinen besteht, denen erforderlichenfalls zur Abdeckung sogenannte Decksteine zugeordnet sind, stehen einerseits die Grundsteine miteinander und andererseits die Grundsteine mit Pfostensteinen über jeweils einstückig an den Grundsteinen und den Pfostensteinen einstückig angeformte spezielle teils vorsprungartige, teils nutartige Verbindungsvorrichtungen für den formschlüssigen Verbund der einzelnen Bausteine miteinander. Außerdem sind die Grundsteine und die Pfostensteine im Bereich ihrer Sichtflächen häufig mit zierenden, strukturierten Mauervorsprüngen versehen. Dabei soll sichergestellt sein, daß dort die Oberflächenstruktur mindestens eines Teils, oder der gesamten Größe der Sichtfläche einzelner, oder aller Grund- und/oder Pfostensteine, vor, oder nach der Fertigstellung eines Mauerwerks aus Grundsteinen und/oder Pfostensteinen, einfach, rationell, gediegen und wirtschaftlich gestaltbar, d.h. nachbearbeitbar ist.

Aus der DE-U-92 18 155.4 ist ein Mauerstein-Bausatz bekannt, bestehend aus Grundsteinen, Endsteinen, Gelenksteinen, sowie aus Abdecksteinen, die in einem Rastersystem, zueinander versetzt, zu einem selbsttragenden Mauerwerk aufbaubar sind. Dabei sind die Grundsteine und die Endsteine mittels eines Verbindungssteins formschlüssig miteinander verbunden. Aus Endsteinen ist es dort vorgesehen, einen Mauerpfosten aufzubauen. Dieser Mauerwerk-Bausatz wird für normale Trag- und Trennwände, als auch als Schalungssystem eingesetzt. Die Seiten- oder Sichtwände der einzelnen Bausteine sind herstellungskonform gebrauchsfertig ausgebildet.

Dieser Mauerwerk-Bausatz ist mit dem Nachteil behaftet, daß eine formliche Nachbearbeitung mindestens eines Teils der Sichtflächen nur unvollkommen und relativ unwirtschaftlich durchführbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Mauerwerk-Bausatz der eingangsgenannten Art zu schaffen, bei dem die Sichtflächen der Grund- und/oder der Pfostensteine ganz oder teilweise, einfach, rationell, gediegen und wirtschaftlich nachbearbeitbar ausgebildet sind.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst und in der Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Einzelheiten beansprucht.

Vorteilhaft bei diesem neuen Mauerwerk-Bausatz ist nicht nur, daß dort die Grundsteine und/oder die Pfostensteine mit einem insbesondere hohlblockartigen, quadratischen oder rechteckigen

Querschnitt mit Sichtflächen versehen sind, die teilweise als großflächige, im wesentlichen teils flächenebene, teils profilierte, insbesondere D-förmige, Mauervorsprünge versehen sind, die als endgültige Sichtflächen ausgebildet, bei Bedarf jedoch nachbearbeitbar sind, sondern auch, daß diese erhabenen profilierten Sichtflächen teilweise auch als Verbindungsvorrichtungen für den, insbesondere formschlüssigen, Eingriff in korrespondierende nutartige Verbindungsvorrichtungen, die an den einzelnen Bausteinen vorgesehen sind. Vorteilhaft ist ferner, das an den Grund- und/oder den Pfostensteinen vorgesehene einfache, rationelle und wirtschaftliche, manuell und/oder maschinell, mittelbar mechanisch bewirkbare Abspalten dieser Mauervorsprünge bzw. der mauervorsprungartig erhabenen, insbesondere D-förmigen, Verbindungsvorrichtungen, zur Schaffung eines ästhetisch wirksamen, gediegenen, bruchrauen Sichtmauerwerks im Bereich der ursprünglichen Mauervorsprünge bzw. der erhabenen Verbindungsvorrichtungen. Dabei ist es vorgesehen, daß das Abspalten dieser Mauervorsprünge bzw. der vergleichbaren erhabenen Verbindungsvorrichtungen auch nach der Fertigstellung eines derartigen Mauerwerks ausführbar ist. Zum fixierten und positionierten Abspalten dieser Mauervorsprünge bzw. der erhabenen Verbindungselemente sind, erforderlichenfalls Soll-Bruchstellen vorgesehen die zweckmäßigerweise als ästhetische Strukturelemente des Ganzen ausgebildet, zueinander auf den einzelnen Bausteinen abgestuft angeordnet, in der Tiefe, Breite und Länge den Erfordernissen entsprechend bemessen vorgesehen sind.

Ausführungs- und Anwendungsbeispiele der Neuerung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Grundstein mit einem mauervorsprungartigen und einer dazu korrespondierenden nutartigen, D-förmigen, Verbindungsvorrichtung,

Fig. 2 eine Vorderansicht auf einen Grundstein nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf einen Grundstein mit zwei einander spiegelbildlich gegenüberliegenden nutartigen D-förmigen Verbindungsvorrichtungen,

Fig. 4 eine Vorderansicht auf einen Grundstein nach Fig. 1 bis 3, mit zum Teil bruchrauer vorderseitiger Sichtfläche,

Fig. 5 eine Stirnansicht auf einen Grundstein mit seitlich bruchrauer Oberfläche,

Fig. 6 eine Draufsicht auf einen Pfostenstein mit einem rechteckigen Querschnitt mit auf jeder der vier Pfosten-

- seiten oder Sichtflächen vorgesehe-
nen Mauervorsprüngen bzw. einseitiger,
D-förmiger Verbindungsvorrichtungen,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf einen Pfosten-
stein nach Fig. 6 mit auf zwei der
vier Pfostenseiten abgespalteten D-
förmigen Mauervorsprüngen, bzw.
einseitigen Verbindungsvorrichtun-
gen,
- Fig. 8 eine Seitenansicht auf den Pfosten-
stein nach Fig. 7,
- Fig. 9 eine Draufsicht auf einen Postenstein
mit auf allen vier Pfostenseiten abge-
spalteten Mauervorsprüngen bzw.
Verbindungsvorrichtungen,
- Fig. 10 eine Vorderansicht auf ein fertiges
Mauerwerk aus Grundsteinen und
Pfostensteinen, mit zum Teil bruch-
rauh abgespalteten Mauervorsprün-
gen, sowie mit zum Teil vorgesehe-
nen Decksteinen und
- Fig. 11 eine Draufsicht auf das Mauerwerk
nach Fig. 10.

Die Fig. 1 bis 5 zeigen, insbesondere hohl-
blockartig ausgebildete, Grundsteine 1 mit einem
im wesentlichen rechteckigen Längsquerschnitt. 2
bezeichnet Sichtflächen, die dort teils mit struktu-
rierten Flächenstreifen 3, teils mit relativ großflächigen
Mauervorsprüngen 4 versehen sind.

Wie aus der Fig. 1 näher ersichtlich, ist auf der
einen Stirnseite 5.1 ein D-förmig ausgebildeter
Mauervorsprünge 6 vorgesehen, der einseitig und
einstückig am Grundstein 1 angeordnet ist. Auf der
gegenüberliegenden Stirnseite 5.2 ist eine nutartige
D-förmige Vorrichtung 7 angeordnet, deren D-för-
miger Querschnitt dem Querschnitt des Mauervor-
sprungs entspricht und die als formschlüssige Ver-
bindungsvorrichtungen für die einzelnen Bausteine
untereinander vorgesehen sind.

Aus der Fig. 3 ist ersichtlich, daß auf beiden
Stirnseiten 5.2 nutförmige Vorrichtungen 7 an ei-
nem Grundstein 1 angeordnet sind. Es liegt hier im
Rahmen der Neuerung, daß anstelle von nutartigen
Vorrichtungen 7 auch Mauervorsprünge 6 mit ei-
nem, den Vorrichtungen 7 entsprechendem Quer-
schnitt, zweckmäßigerweise vorgesehen sein kön-
nen.

Die Fig. 4 und 5 zeigen einen Grundstein 1 bei
dem die Mauervorsprünge 4 und/oder 6 der Sicht-
flächen 2.1 flächig abgespaltet sind, sodaß eine
ästhetische, bruchrauh Oberfläche gebildet wird.
Das Abspalten des Mauervorsprungs 4 kann manu-
ell und/oder maschinell mittels geeigneter Meisel
oder sonstiger Brecheisen einfach und zweckmäßig
erfolgen.

Um ein räumlich und flächig hinreichend präzi-
ses Abspalten eines derartigen Mauervorsprungs 4

zu erzielen, ist es vorgesehen, daß im Stoßbereich
der einseitigen Mauervorsprünge 4 und 6 Soll-
Bruchstellen 15 vorgesehen sind, die insbesondere
rillenförmig ausgebildet sein können und in der
Tiefe, Breite und Länge den Erfordernissen ent-
sprechend bemessen angeordnet sind. Es ist In
diesem Zusammenhange auch vorgesehen, daß
äußerlich nicht sichtbare Soll-Bruchstellen im Rah-
men des Herstellungsprozesses der Steine, insbe-
sondere durch ein Anbrechen der Mauervorsprün-
ge 4 und/oder 6 eingearbeitet sind.

Aus der Fig. 5 ist desweiteren ersichtlich, daß
im Bereich der Oberseite 10 und der Unterseite 11
des Grundsteins 1 Eingriffselemente 12 und 13
vorgesehen sind, die den Sichtflächen 2.1 benach-
bart, hinreichend parallel zueinander verlaufend an-
geordnet sind. Dabei sind die Eingriffselemente 12
zweckmäßigerweise als sogenannte Federn und die
Eingriffselemente 13 als mit dem Querschnitt der
Federn korrespondierende Nuten ausgebildet. Die-
se Eingriffselemente 12 und 13 dienen der Lagenfi-
xierung der einzelnen Grundsteine 1 zueinander
und zu Decksteinen 16 nach Fig. 10 u. 11, beim
Aufbau eines derartigen Mauerwerks.

Die Fig. 6 bis 8 zeigen einen insbesondere
hohlblockartigen, sogenannten Postenstein 9, der
insbesondere einen quadratischen Querschnitt be-
sitzt. 6 bezeichnet, insbesondere D-förmige, Mau-
ervorsprünge, die in einer Pfostensteinausführung
gemäß der Fig. 6 auf jeder der dortigen vier Sicht-
flächen 2 über die gesamte Pfostensteinhöhe ver-
laufend angeordnet sind. Die Eckbereiche 14 der
Pfostensteine 9 sind insbesondere längsverlaufend
strukturiert. 15 bezeichnet Soll-Bruchstellen, als
Hilfselemente beim Abspalten der Mauervorsprün-
ge 6. 12 bezeichnet halbrunde Eingriffselemente,
die dort auf der Oberseite 10 des Pfostensteins 9
parallel zueinander verlaufend angeordnet sind. Der
räumliche Abstand der beiden Eingriffselemente 12
entspricht dem Abstand der entsprechenden Ele-
mente 12 der Grundsteine 1 aus den Fig. 1 bis 5.

Aus der Fig. 7 ist ersichtlich, daß auf zwei der
vier Sichtflächen 2 die Mauervorsprünge 6 abge-
spaltet sind. Die aus der Abspaltung entstandenen
ästhetisch bruchrauh Sichtflächen 2.1 sind aus
der Fig. 8 ersichtlich. 1 bezeichnet den Pfosten-
stein, 6 einen D-förmigen Mauervorsprung und 12
die auf der Oberseite 10 vorgesehenen Eingriffsele-
mente.

Bei dem, aus der Fig. 9 ersichtliche, Pfosten-
stein 9 sind auf allen vier Sichtflächen 2.1 die
Mauervorsprünge im Bereich der Soll-Bruchstellen
15 abgespaltet. 11 bezeichnet die Unterseite des
Pfostensteins 9 mit dort vorgesehenen halbrunden
nutförmigen Eingriffselementen 13, deren Quer-
schnitt und deren räumlicher Abstand der Ausfüh-
rung und Anordnung der Eingriffselemente 12 auf
der Oberseite 10 entspricht.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß Grundsteine 1 und/oder Pfostensteine 9 in jeder beliebigen Abmessung und Ausbildung herstellbar sind. So ist es vorgesehen, daß die Pfostensteine 9 die gleiche räumliche Breite, wie die Grundsteine aufweisen können. Auch ist es vorgesehen, daß die Pfostensteine 9 einen gleichschenkelig dreieckigen, oder einen fünf-, sechs- oder vieleckigen Querschnitt aufweisen können, und daß auf jeder der vorgesehenen Sichtflächen 2 Mauervorsprünge 4 und/oder 6 vorgesehen sind.

Auch liegt es im Rahmen der Erfindung, daß die abspaltbaren Mauervorsprünge 4 und 6 der Grundsteine 1 und/oder der Postensteine 9 jede zweckmäßige Ausbildung und Abmessung aufweisen können. Insbesondere ist es vorgesehen, daß durch eine entsprechende Werkstoffkörnung und/oder Farbe, der aus einem Guß, insbesondere aus einem Betongemisch hergestellten Steine 1, 9 und 16, die Struktur und/oder Farbe der bruchrauen Sichtfläche 2.1 vorwählbar ist. Die bruchraue Sichtfläche 2.1 sind erforderlichenfalls granuliert. Außerdem ist es vorgesehen, daß die übrigen Sichtflächen 2 der Grundsteine 1, der Postensteine 9 und der Decksteine 16 zur ästhetischen Sichtflächengestaltung wassergestrahlt, oder sandgestrahlt und/oder mit Stahlkugeln beschossen sind.

Die in den Fig. 10 und 11 dargestellten Mauerwerke aus Grundsteinen 1, Pfostensteinen 9 und aus teilweise vorgesehenen Decksteinen 16, zeigen klar die teils abgespalteten bruchrauen Sichtflächen 2.1. 6 kennzeichnet die D-förmigen Mauervorsprünge, die dort teilweise mit den nutartigen D-förmigen Vorrichtungen 7 formschlüssig, erforderlichenfalls gelenkartig in Eingriff stehen, wie dies aus der Fig. 11 ersichtlich ist.

So ist es möglich, wie aus der Fig. 11 ersichtlich ist, mittels der Pfostensteine 9 und deren D-förmigen Verbindungsvorrichtungen oder Mauervorsprüngen 6, Maueranschlüsse von $90^\circ + 18^\circ$ herzustellen. Mauerabwinkelungen von bis zu 18° sind mittels der D-förmigen Verbindungsvorrichtungen, bzw. der Mauervorsprünge 6 an den Steinen 1 und/oder 9 möglich, die dort, wie bereits zuvor erwähnt in den nutartigen D-förmigen Vorrichtungen 7 formschlüssig in Eingriff stehen. 15 bezeichnet dort Soll-Bruchstellen, die endlos um einen Mauervorsprung 4 und/oder 6 herumverlaufend angeordnet sein können.

Ein derartiges Mauerwerk ist nicht nur hinreichend selbsttragend aufbaubar, sondern es ist vorgesehen, daß die Hohlräume 17 in den Grundsteinen 1 und/oder den Pfostensteinen 9 erforderlichenfalls armiert und mit Beton ausgießbar sind. Andererseits ist es auch vorgesehen, daß ein Teil der Hohlräume 17 als Zierpflanzentröge einsetzbar sind. Dabei können dort die Sichtflächen 2 spezifisch ausgebildeter, räumlich tieferer Zierpflanzen-

tröge, die bruchrauen Sichtflächen 2.1 der übrigen Mauersteine 1 und/oder 9 einseitig überragen.

Patentansprüche

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
1. Mauerstein-Bausatz, bestehend aus Grundsteinen (1) und/oder aus Postensteinen (9), die jeweils einen quadratischen, oder einen rechteckigen Querschnitt aufweisen können und die auf den Sichtflächen (2) und auf den Stirnseiten (5.1 und/oder 5.2) mit Mauervorsprüngen (4 bzw. 6) versehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mauervorsprünge (4) auf den Sichtflächen (2) und/oder die Mauervorsprünge (6) auf den Stirnseiten (5.1 und/oder 5.2) in ihrer räumlichen Tiefe teilweise oder vollständig mechanisch abspaltbar ausgebildet und angeordnet sind.
2. Mauer-Bausatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des einseitigen Stoßes der Mauervorsprünge (4 und/oder 6) mit den Grundsteinen (1) und/oder den Pfostensteinen (9) Soll-Bruchstellen (15) vorgesehen sind.
3. Mauer-Bausatz nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Soll-Bruchstellen (15) endlos um den jeweiligen Mauervorsprung (4 und/oder 6) herum verlaufend angeordnet sind.
4. Mauer-Bausatz nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Soll-Bruchstellen (15) als strukturierte Rillen ausgebildet sind.
5. Mauer-Bausatz nach 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Soll-Bruchstellen (15) bei der Herstellung der Grundsteine (1) und/oder der Pfostensteine (9) angebrochen sind.
6. Mauer-Bausatz nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die durch das Abspalten der Mauervorsprünge (4 und/oder 6) gebildeten bruchrauen Sichtflächen (2) hinsichtlich der Werkstoffkörnung und/oder der Farbe der Werkstoffkörnung vorwählbar sind.

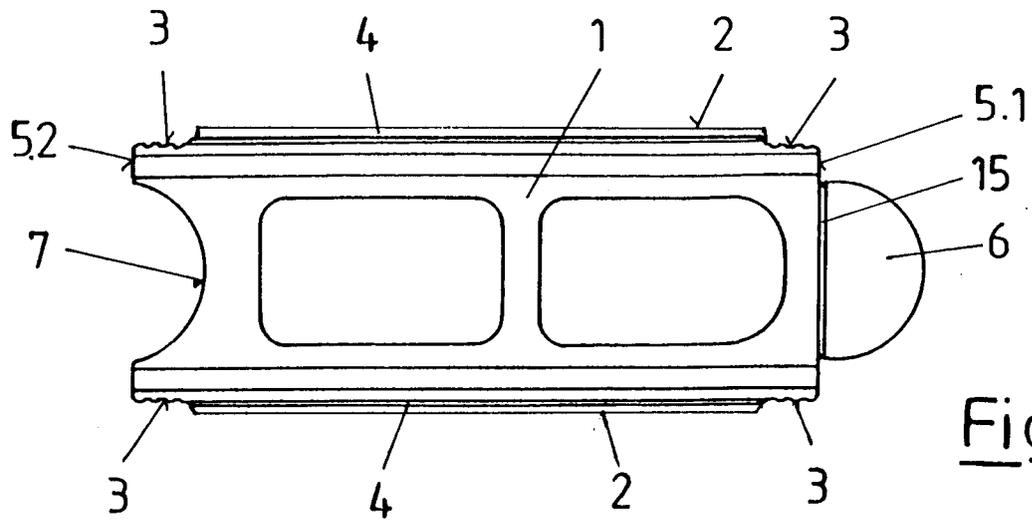


Fig. 1

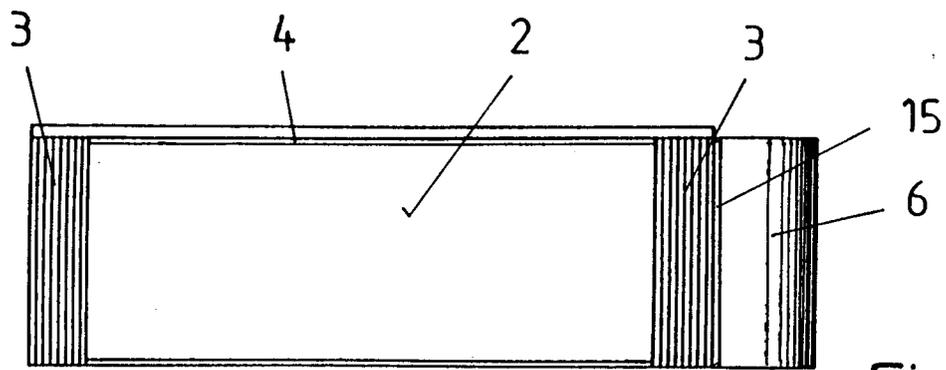


Fig. 2

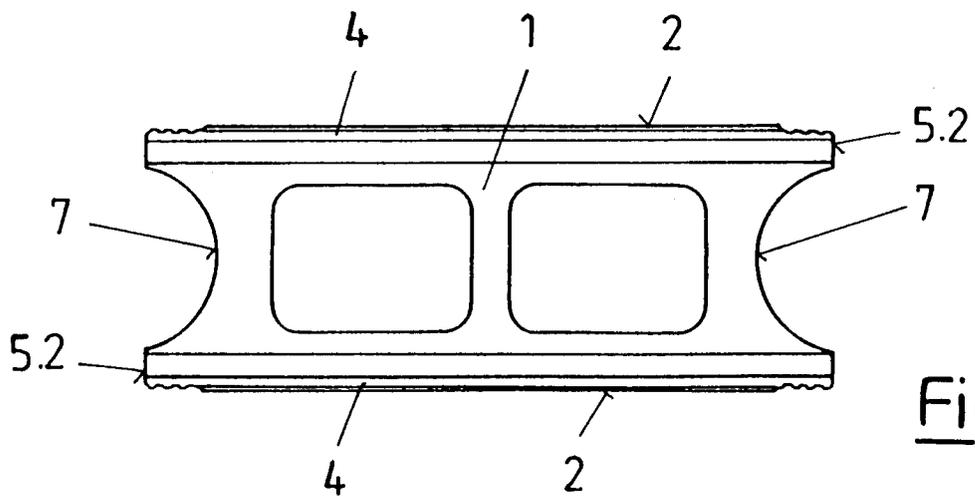


Fig. 3

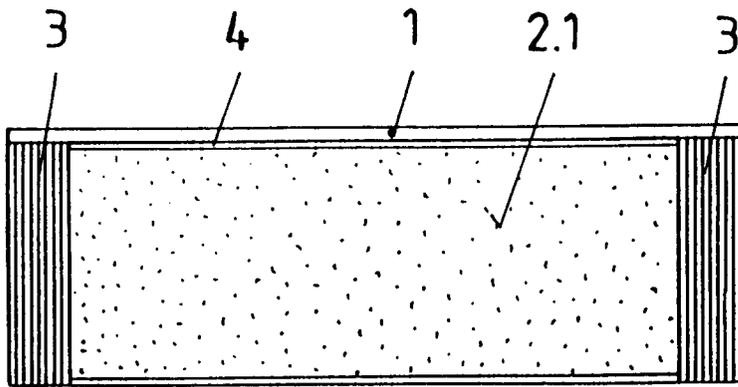


Fig. 4

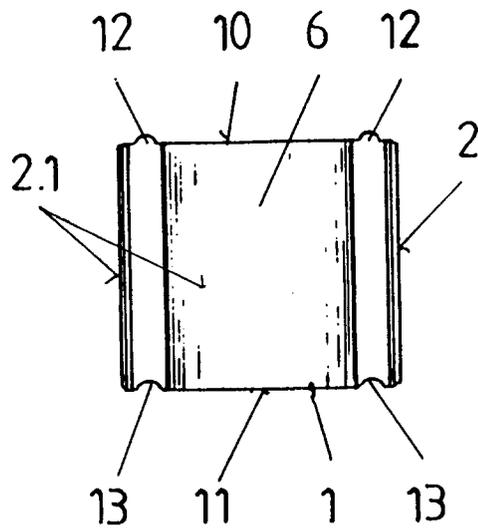


Fig. 5

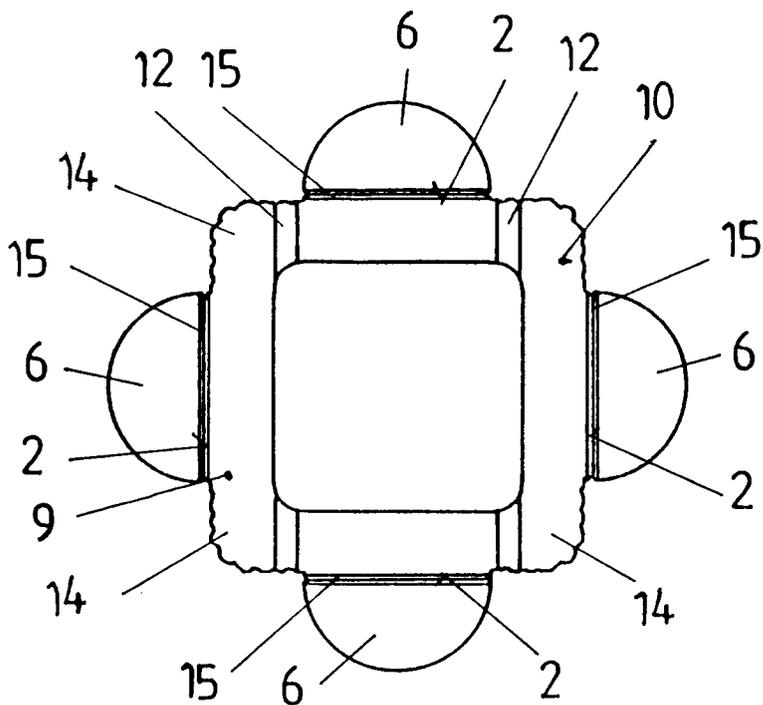


Fig. 6

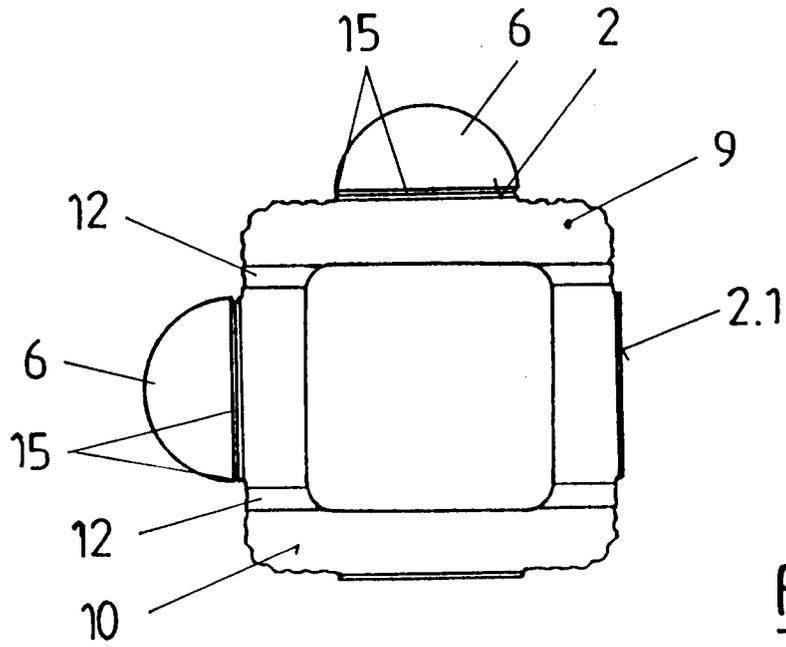


Fig. 7

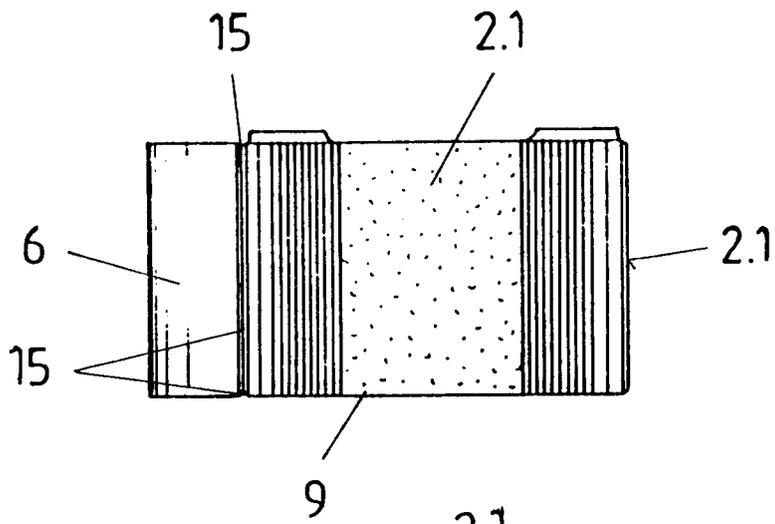


Fig. 8

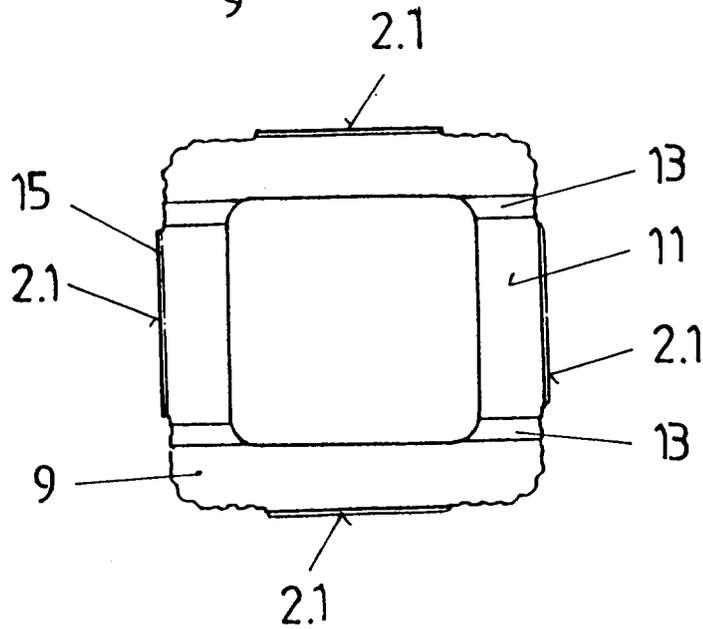


Fig. 9

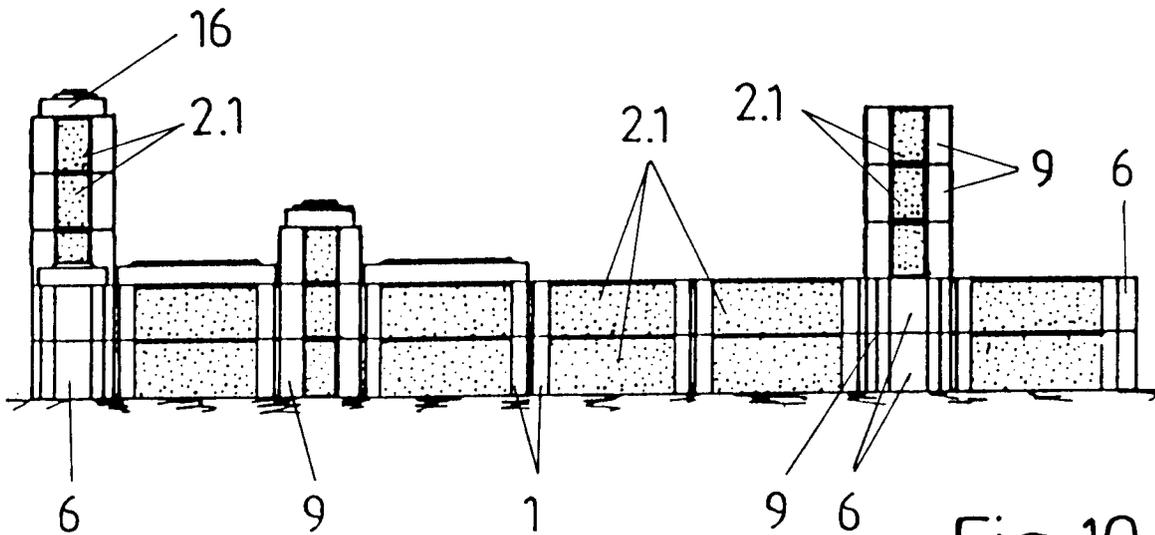


Fig. 10

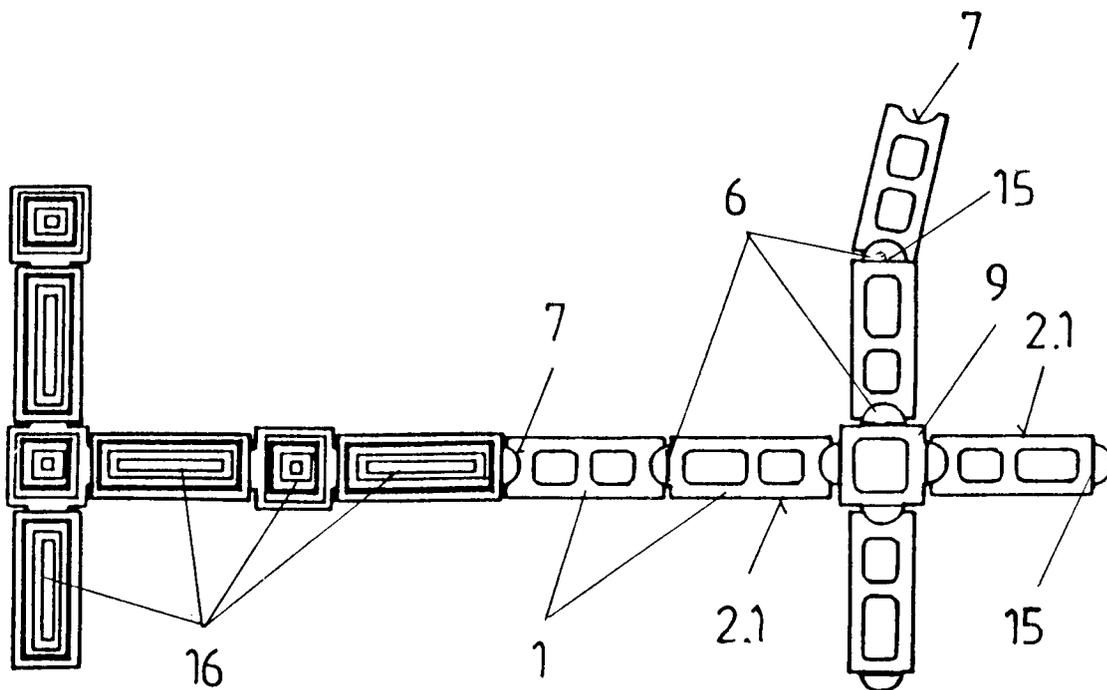


Fig. 11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 4004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	FR-A-2 202 213 (LACOSTE) * Seite 1, Zeile 36 - Seite 2, Zeile 19; Abbildungen 1-3 *	1-5	E04B2/02
A	---	6	
Y	US-A-2 114 244 (ZOETTL) * Anspruch 1; Abbildungen *	1-5	
A	---	6	
A	US-A-4 738 059 (DEAN) ---		
A	EP-A-0 145 679 (CASALINI) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		23.Juni 1995	VandeVondele, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
		Dokument	

EPO FORM 1500 03.82 (P04C00)