



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(51) Int Cl.7: **E04C 1/39**

(21) Anmeldenummer: **99121464.4**

(22) Anmeldetag: **28.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- **Gassmann, Robert**
8820 Wädenswil (CH)
- **Fritsche, Michael**
9500 Wil (CH)
- **Ganz, Jochen**
8003 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Verein Ebrix**
8050 Zürich (CH)

(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst**
c/o E. Blum & Co
Patentanwälte
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **Torma, Mikael**
4617 Gunzgen (CH)

(54) **Verfahren zur Bildung von Kabelkanälen in gemauerten Wänden sowie Mauersteine zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Zur Bildung von Kabelkanälen in gemauerten Wänden werden spezielle Mauersteine (1, 5, 7, 21) vorgesehen, die mit eingeformten Kabelkanalabschnitten (2) versehen sind, so dass Kabelkanäle direkt beim

Mauern der Wände gebildet werden können. Dadurch kann das spätere aufwendige Auffräsen der Wände zur Verlegung von Kabeln und eine entsprechende Schwächung der Wand vermieden werden.

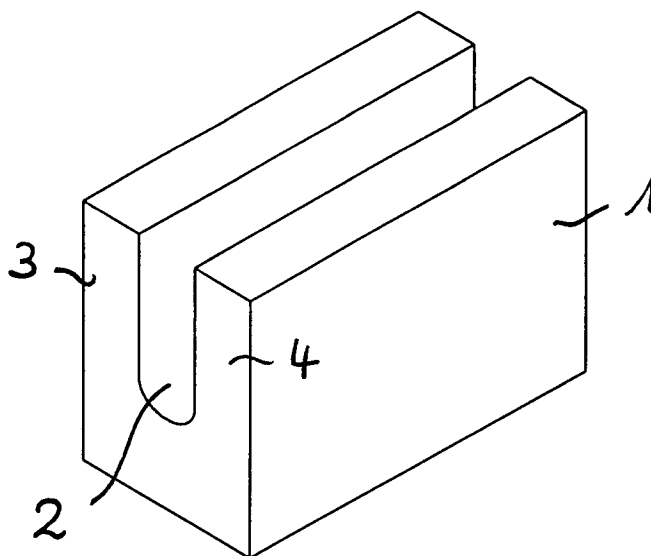


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bildung mindestens eines Kabelkanals in einer gemauerten Wand sowie eine Anwendung des Verfahrens. Ferner

betrifft die Erfindung einen Mauerstein zur Bildung einer gemauerten Wand, eine Verwendung eines Mauersteines gemäss Anspruch 15 sowie einen Bauteilsatz zur Bildung von Kabelkanälen gemäss Anspruch 16.

[0002] Herkömmlicherweise werden Kabelkanäle für Hausinstallationskabel in gemauerten, zum Verputzen bestimmten Wänden nach dem Mauern der Wände durch ein Herausfräsen der Kanäle gebildet. In diese Kanäle werden Kabelführungsrohre eingelegt und darin fixiert, z.B. durch Mörtel. Diese Arbeit ist aufwendig und führt zu einer Schwächung der gemauerten Wand. Bei Sichtmauerwerk, welches nicht verputzt wird, ist ein Fräsen der Kabelkanäle nicht möglich. Bei dieser Art von Mauerwerk muss für jeden Hausinstallationsanschluss (z.B. elektrische Steckdosen, Schalter, Radio/TV-Anschlüsse, Telefon) ein Kabelführungsrohr an der vorbestimmten Installationsstelle aus der Bodenplatte austreten, auf welcher die Mauer erstellt wird, und das Kabelführungsrohr muss durch die üblicherweise vorhandenen vertikalen Ausnehmungen der Mauersteine nach oben zur Installationsöffnung für den Anschluss bzw. Schalter geführt werden. Auf diese Weise sind nur vertikale Kabelführungen mit kleinem Durchmesser des Kabelführungsrohres möglich. Ferner ist das Einziehen der Kabelführungsrohre in die üblichen Mauersteine mühsam, da diese nicht zur Bildung eines vertikalen Kanals speziell ausgestaltet sind und die Herstellung der Bodenplatte wird durch die Vielzahl der notwendigen Austrittsstellen für Kabelführungsrohre aufwendiger.

[0003] Es ist ferner ein Baustein für das mörtellose Erstellen von Hausmauern aus US-A-4 748 782 und US-A-4 769 964 bekannt. Ein solcher Baustein wird auch unter der Bezeichnung Omni Block vertrieben. Dieser Baustein weist verschiedene Kammern auf, wobei eine einen Längskanal bildende nach oben und unten offene Kammer bei der Bildung der Hauswand haus aussenseitig liegt und durch einen Mittelsteg gegen raumseitig zu liegen kommende oben und unten offene Kammern des Bausteines abgegrenzt wird. Zur Verlegung von Kabeln in aus diesen Bausteinen aufgebauten Wänden wird es vorgeschlagen, die Kabel in der den Längskanal bildenden Kammer zu verlegen. Zur Bildung einer raumseitigen Installationsöffnung muss dabei eine Öffnung in den Mittelsteg des Bausteins und eine Öffnung in die raumseitige Wandung des Bausteines geschnitten werden, was aufwendig ist. Ferner wird die ganze Wand aus den gleichen Bausteinen aufgebaut, die mit Isolationsmaterial gefüllt werden müssen und aufgrund ihrer grossen Dimensionen nicht einfach zu Handhaben sind. Infolge der grossen Anzahl von grossen Ausnehmungen des Bausteines zur Befüllung mit Isolationsmaterial müssen bei Bauwerken bzw. Hauswänden aus diesen Bausteinen baustatische An-

forderungen besonders beachtet werden.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde Kabelkanäle in Mauerwerk auf einfache Weise und ohne die genannten Nachteile bereitzustellen.

[0005] Diese Aufgabe wird bei dem Verfahren der eingangs genannten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Dadurch, dass beim Mauern der Wand herkömmliche Mauersteine und spezielle Kabelkanalmauersteine kombiniert werden, kann eine Wand mit Kabelkanälen praktisch ohne Einbusse an Belastbarkeit gebildet werden, wobei durch die mit vorgeformten Kabelkanalabschnitten versehenen Mauersteine auf einfache Weise Kabelkanäle erzeugbar sind, insbesondere horizontale Kabelkanäle, so dass auf einfache Weise jeder Punkt der Wand mit Kabelführungsrohren erreicht werden kann. Die vertikale Kabelführung erfolgt dabei auf an sich bekannte Weise durch vertikale Öffnungen im Mauerstein, wobei diese erfindungsgemäss entweder speziell als Kabelkanalabschnitte ausgebildet sind, so dass das Einbringen von Kabelführungsrohren auch mit grossem Durchmesser, oder mehrerer solcher Rohre, gegenüber herkömmlichen Mauersteinen erleichtert ist, oder indem spezielle bekannte Mauersteine verwendet werden, welche mit grossen vertikalen Öffnungen zur Aufnahme von Bewehrungen versehen sind, welche Öffnungen in diesem Fall als Kabelkanalabschnitte verwendet werden.

[0007] Bevorzugt ist ein Mauerstein mit einer einzelnen Längsrinne als Ausnehmung zur Bildung des Kabelkanalabschnittes. Ein solcher Stein bietet gute Festigkeit bzw. Belastbarkeit auch bei üblichen Mauersteindimensionen.

[0008] Bevorzugt ist es weiter, wenn Installationsöffnungen in der Wand nicht wie bis anhin durch Herausfräsen oder Herausmeisseln eines Wandstückes gebildet werden, sondern durch Mauersteine, die mit einer eingeformten raumseitigen Öffnung versehen sind oder durch Mauersteine, welche zur definierten Schaffung einer Öffnung Schwächungszonen aufweisen.

[0009] Der Erfindung liegt weiter die Aufgabe zugrunde, einen Mauerstein zu schaffen, welcher die genannten Nachteile nicht aufweist.

[0010] Diese Aufgabe wird durch einen Mauerstein mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst.

[0011] Dadurch, dass der Mauerstein einen in diesen eingeformten Kabelkanalabschnitt aufweist, lassen sich Kabelkanäle auf einfache Weise beim Mauern der Wand schaffen. Bevorzugterweise ist der Kabelkanalabschnitt ein horizontal in der Wand zu liegen kommender Abschnitt, insbesondere in der Form einer Rinne im Mauerstein. Dies erleichtert das Einlegen der Kabelkanalrohre.

[0012] Der Erfindung liegt weiter die Aufgabe zugrunde einen Bauteilsatz zu schaffen, mittels welchem auf einfache Weise gemauerte Wände mit Kabelkanälen erstellbar sind.

[0013] Diese Aufgabe wird durch einen Bauteilsatz gemäss Anspruch 16 gelöst.

[0014] Im folgenden werden Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigt

Figur 1 einen Mauerstein zur Bildung eines horizontalen Kabelkanals;
 Figur 2 einen Mauerstein mit einer zusätzlichen Installationsöffnung;
 Figur 3 einen Mauerstein mit heraustrennbaren Elementen;
 Figur 4 die Bildung von Kabelkanälen und Installationsöffnungen in einer Wand;
 Figur 5 eine Wand mit einer Türzarge;
 Figur 6 eine Kabelkanalführung bei einem Mauerwandunterbruch;
 Figur 7 eine Mauerecke in Ansicht von oben auf den Kabelkanal;
 Figur 8 eine Erschliessung eines mauerexternen Gebäudeteils;
 Figur 9 eine Abzweigung eines Kabelkanals; und
 Figur 10 ein T-förmiges Abzweigungsstück.

[0015] Figur 1 zeigt in schematischer dreidimensionaler Darstellung eine erste Ausführungsform eines Mauersteins gemäss der Erfindung. Der Mauerstein 1 ist dabei ein zur Bildung einer gemauerten Wand vorgesehener Stein, welcher z.B. ein Backstein oder ein Kalksandstein sein kann. Auch alle anderen bekannten materialmässigen Ausführungsformen von Mauersteinen können auf die erfindungsgemässe Weise ausgebildet sein. Der im Beispiel von Figur 1 gezeigte Mauerstein weist einen Kabelkanalabschnitt 2 auf, der sich im Mauerstein in Längsrichtung erstreckt und so angeordnet ist, dass sich beim Vermauern des Steines 1 in eine Wand ein im wesentlichen horizontaler Verlauf des aus den Kabelkanalabschnitten gebildeten Kabelkanals ergibt. Nachfolgend wird daher jeweils auch von einem horizontalen Kabelkanalabschnitt 2 gesprochen. Der Kabelkanalabschnitt 2 ist bevorzugterweise direkt von den Seitenwänden 3 und 4 des Mauersteins 1 begrenzt, auf deren Oberseite auf bekannte Weise der nächste Mauerstein einer Wand aufgemauert werden kann. Der Kabelkanalabschnitt 2 ist in diesem Beispiel in der Form einer oben offenen Rinne ausgeführt. Auf diese Weise entsteht ein Kabelkanalstein, der so ausgeführt werden kann, dass seine Belastbarkeit ähnlich oder gleich einem herkömmlichen Mauerstein ist. Auf diese Weise können ferner die Kabelführungsrohre für die Kabel auf einfache Weise von oben in den Kabelkanal eingelegt werden, bevor die nächste Mauersteinreihe der Wand gesetzt wird.

[0016] Figur 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Mauersteins, wobei dieser Mauerstein 5 ebenfalls einen horizontalen Kabelkanalabschnitt 2 aufweist sowie die Seitenwände 3 und 4 die auch hier vorzugsweise direkt den Kanalabschnitt begrenzen. In der Seiten-

wand 4 ist eine Ausnehmung 6 vorgesehen, welche eine Öffnung des Mauersteins bildet, die in den Kabelkanal 2 hineinführt. Bei der Anordnung dieses Mauersteins 5 in einer Wand bildet die Öffnung 6 eine Öffnung des Kabelkanals 2 zu dem von der Wand begrenzten Raum eines Gebäudes. Die Öffnung 6 wird insbesondere zur Installation von Schnittstellen an die im Kabelkanal geführten Kabel verwendet, so z.B. für Steckdosen und Schalter bei Stromkabeln, Telefonanschlüsseldosen bei Telefonkabeln und Radio/TV-Anschlüsseldosen im Falle von entsprechenden Kabeln. Natürlich können auch alle anderen Arten von Schnittstellen, z.B. auch Schnittstellen für optische Kabel in der Öffnung 6 angeordnet werden, welche als Installationsöffnung bezeichnet wird. Die Öffnung 6 ist dabei eine in den Mauerstein bei seiner Herstellung in der Ziegelei eingeformte Öffnung, so dass auf der Baustelle keine Fräs- oder Sägearbeiten zur Schaffung der mit dem Kabelkanal in Verbindung stehenden Installationsöffnung notwendig sind.

[0017] Figur 4 zeigt schematisch den Aufbau einer Wand mit Kabelkanälen mit den vorgängig beschriebenen Mauersteinen sowie weiteren Mauersteinen. Die Wand 20 ist auf einer Bodenplatte 25 eines Gebäudes, welche in der Regel eine betonierte Bodenplatte ist, aufgemauert. In dem gezeigten Beispiel ist eine erste Mauersteinreihe mit herkömmlichen Backsteinen 29 oder beliebigen anderen Mauersteinen gebildet worden. Auf diese Mauersteinreihe sind Mauersteine 1 mit horizontalem Kabelkanalabschnitt 2 aneinandergereiht aufgemauert, so dass sich in der Wand ein durchgehender horizontaler Kabelkanal ergibt. Dies ist in der Figur dadurch angedeutet, dass Kabelkanalrohre 22-24 in dem Kanal dargestellt sind (als wenn die Mauer durchsichtig wäre), welches bekannte Installationsrohre sind, z.B. flexible Kunststoffrohre mit einem Innendurchmesser von z.B. 29 mm. Die Rohre 22-24 können einfach in den Kabelkanal eingelegt werden, wenn die Mauersteinreihe aus den Mauersteinen 1 gemauert ist und bevor weitere normale Backsteine 29 auf die Mauersteine 1 aufgemauert werden. Der oben offene, rinnenförmige Kabelkanal, wie er aus den Abschnitten 2 der Mauersteine 1 gebildet wird, erlaubt dabei - wie erwähnt - das einfache Einlegen der Kunststoffrohre von oben her in den Kanal. In Figur 4 ist weiter gezeigt, dass ein Mauerstein 5 in die Reihe der Kabelkanalsteine 1 eingesetzt ist und ebenfalls ein Stück des Kabelkanals bildet. Der Mauerstein 5 bildet aber zugleich eine Öffnung in der Wand, in welcher im gezeigten Beispiel von Figur 4 eine nur als schwarzes Rechteck dargestellte Installation 28 eingesetzt ist. Dies können z.B. herkömmliche Steckdosen für die im Gebäude verwendete elektrische Netzspannung sein. Es ist ersichtlich, dass auf diese Weise in der Wand 20 ein von aussen nicht sichtbarer Kabelkanal mit einer sauberen, durch die eingeformte Öffnung 6 des Steines 5 gebildete Installationsöffnung geschaffen wird, ohne dass Fräsarbeiten notwendig sind oder eine wesentliche Schwächung der Mauer erfolgt. In der Figur ist weiter ersichtlich, dass in der sechsten Backsteinrei-

he von unten, welche aus normalen Mauersteinen bzw. Backsteinen 29 besteht, ein Mauerstein 5 mit ebenfalls einer Installationsöffnung eingesetzt ist. Eine Installation 27 ist in der Figur ebenfalls wiederum schwarzes Rechteck dargestellt und könnte z.B. ein Lichtschalter des Gebäudes sein. Das flexible Kunststoffrohr 24, welches das Kabelführungsrohr bildet, erstreckt sich dabei vom Kabelkanal in der zweiten Mauersteinreihe nach oben hin, indem in der Wand Mauersteine 21 vorgesehen sind, welche eine vertikale Öffnung bilden, in welche das Kabelkanalrohr eingelegt oder eingeführt werden kann. Wie bereits erwähnt werden dazu Mauersteine verwendet, welche einen Kabelkanal bilden und nicht nur die bei Backsteinen üblichen kleinen Öffnungen aufweisen. Bevorzugt ist vorliegend die Verwendung von an sich bekannten Mauersteinen des Typs RE der Firma ZZ Wancor, Regensdorf, Schweiz, welche Mauersteine mit grossen vertikalen Öffnungen versehen sind, die zur Einbringung einer Bewehrung in eine Mauersteinwand vorgesehen sind. Diese grossen Öffnungen, die einen vertikalen Kanal bilden, werden nun vorliegend zur Bildung des Kabelkanals verwendet. Es ergibt sich somit in der Wand ein horizontaler Kabelkanal in der zweiten Mauersteinreihe und es können an beliebiger Stelle davon abzweigende vertikale Kabelkanäle gebildet werden. Natürlich könnten auch weitere horizontale Kabelkanäle durch entsprechende Mauersteinreihen mit den Mauersteinen 1 gebildet werden. Die Erschliessung des Kabelkanals kann z.B. von der betonierten Bodenplatte 25 her erfolgen, in dem ein Kabelrohr 26 von der Bodenplatte her durch einen Mauerstein 21, z.B. wiederum einen RE-Stein, in den horizontalen Kabelkanal hineingeführt wird. Dies ist in der Figur 4 mit der unterbrochenen Linie 26 angedeutet. Entsprechend können Kabelkanalmauersteine 1 oder 5 vorgesehen sein, welche zusätzlich einen vertikalen Kabelkanalabschnitt aufweisen, so dass das Kabelführungsrohr von der Bodenplatte her in den horizontalen Kabelkanal eingeführt werden kann. Die Ausbildung nur einzelner Reihen aus Kabelkanalmauersteinen und die Verwendung von herkömmlichen Mauersteinen für den Rest der Wand schafft eine Wand, die ohne weitere Massnahmen die üblichen Isolationsanforderungen für Schall und Wärme erfüllt und die Verwendung der bevorzugten Kabelkanalsteine ergibt eine Wand, welche wie eine normale Mauersteinwand belastbar ist.

[0018] Figur 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Wand 20, welche eine Wandöffnung aufweist, im gezeigten Beispiel eine Türöffnung. In der Wand 20 ist wiederum ein horizontaler Kabelkanal in der zweiten Mauersteinreihe durch Mauersteine 1 und 5 gebildet. Im Bereich der Türöffnung wird der Kabelkanal durch die Türzarge 30 gebildet, welche zu diesem Zweck mindestens bereichsweise zur Stirnseite der Maueröffnung offen ist, so dass Kabelführungsrohre vom horizontalen Kabelkanal in die Türzarge 30 eintreten können. Die Türzarge bildet einen Hohlraum für Kabel oder Kabelführungsrohre, welche mit der Linie 23' schematisch an-

gedeutet sind, und sich durch die Türzarge hindurch um die Wandöffnung herum erstrecken. Die Türzarge bildet damit die Fortsetzung des Kabelkanals und führt diesen um die Wandöffnung herum. Zur einfachen Installation können die die Wandöffnung begrenzenden Seitenwände 31 und 32 der Türzarge mindestens teilweise abnehmbar ausgestaltet sein, so dass die Montage der Kabelführungsrohre bei bereits montierter Zarge erleichtert wird. Es ist natürlich auch möglich Türzargen mit bereits voreingezogenen Kabelführungsrohren vorzusehen, oder mit mindestens teilweise voreingezogenen Kabelführungsrohren im Bereich des oberen Abschlusses der Türzarge. In Figur 5 ist weiter ersichtlich, wie ein Mauerstein 5 mit einer Installationsöffnung und einer Installation 27, z.B. einem Lichtschalter, ebenfalls über den Kabelkanal in der Türzarge mit dem horizontalen Kabelkanal verbunden ist. Auch die Erschliessung des Kabelkanals von der Bodenplatte her erfolgt vorzugsweise an einem Ort, wo eine Türzarge vorgesehen ist, so dass das Kabelführungsrohr von der Bodenplatte her von unten her in die Türzarge eintreten kann. In der Figur 5 ist das durch die unterbrochene Linie 26 angedeutet.

[0019] Figur 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Wand 20, wobei ebenfalls, wie bei den bisherigen Figuren gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente bezeichnen. Auch hier ist der Kabelkanal gebildet aus Mauersteinen 1 ersichtlich. In der Wand 20 ist eine zargenlose Maueröffnung 34 vorgesehen, wobei in diesem Beispiel der Kabelkanal durch die Bodenplatte 25 hindurch fortgesetzt wird. In der Bodenplatte werden dazu Rohrbögen 35 und 36 einbetoniert, welche ebenfalls von Kunststoffrohren gebildet werden können. Deren Anschluss an den horizontalen Kabelkanal wird wiederum über Mauersteine 21, vorzugsweise auch hier die Bewehrungssteine vom Typ RE der Firma ZZ Wancor gebildet.

[0020] Mit Bezug auf die Figuren 3 und 7 wird eine weitere Ausführungsform des einen Kabelkanal bildenden Mauersteins beschrieben. Der Mauerstein 7 weist ebenfalls einen horizontalen Kabelkanalabschnitt 2 auf, der auch hier rinnenförmig und von oben offen ausgestaltet ist und direkt durch die Seitenwände begrenzt ist. Die Seitenwände 3 und 4 sind dabei durch schlitzartige Ausnehmungen 3' bzw. 4' in mehrere einzelne Blöcke 8-17 unterteilt, welche nur mit der gemeinsamen Basis des Mauersteins 7 verbunden sind und untereinander nicht verbunden sind. Die Verbindung der Blöcke 8-17 mit der Basis ist ferner für jeden Block durch Schwächungslinien 18 und 19 geschwächt, welche z.B. nutenförmige Rinnen im Mauerstein sind. Durch diese Ausgestaltung ergibt sich eine leichte Herausbrechbarkeit einzelner Blöcke 8-17, z.B. durch einen Schlag mit einem Hammer seitlich auf den Block. Es entsteht auf diese Weise eine definierte Öffnung in der Seitenwand des jeweiligen Mauersteins 7.

[0021] Figur 7 zeigt entsprechend eine Mauerecke mit einem nach oben offenen Kabelkanal in Draufsicht,

wobei der Kabelkanal durch Mauersteine 1 gebildet ist und in der Mauerecke ein Mauerstein 7 vorgesehen ist, bei dem die Elemente 15 und 16 des Mauersteins von Figur 3 herausgebrochen sind, so dass sich genügend Platz im Kabelkanal für das Kabelführungsrohr 22 ergibt.

[0022] Figur 8 zeigt ein entsprechendes Vorgehen, wenn Kabelführungsrohre 22 und 22' aus der Wand herausgeführt werden müssen, z.B. in einen Steigkanal des Gebäudes. In diesem Fall ist der Kabelkanal, der ebenfalls in Draufsicht von oben gezeigt ist, bevor weitere Mauersteine ihn von oben verschliessen, durch Mauersteine 1 gebildet und der Mauerstein 7, bei dem die Elemente 13 und 14 sowie 16 und 17 gemäss Figur 3 herausgebrochen sind, bildet die Ausleitung für die Kabelführungsrohre aus dem Kabelkanal.

[0023] Die Figur 9 zeigt einen T-förmigen Kabelkanal, der wiederum aus Mauersteinen 1 und einem Mauerstein 7 oder allenfalls einem Mauerstein 5 gebildet ist. Es ist dabei ersichtlich, dass eine Abzweigung bei den Kabelführungsrohren durch ein im wesentlichen T-förmiges Abzweigungsstück 40 gebildet werden kann. Die gekrümmte Ausbildung des Abzweigungsstückes 40 erleichtert dabei das Einziehen der Kabel in die Kabelführungsrohre. Auf diese Weise sind in der Figur die Kabelführungsrohre 38, 22 und 43 miteinander verbunden. Das Kabelführungsrohr 29 ist einfach abgewinkelt geführt und das Kabelführungsrohr 23 verläuft gradlinig durch den einen Ast des Kabelkanals.

[0024] Figur 10 zeigt entsprechend eine Ansicht eines im wesentlichen T-förmigen Kabelführungsstückes 40, welches aus den beiden Ästen 41 und 42 besteht und z.B. aus Kunststoffhalbschalen gebildet sein kann.

[0025] Besonders bevorzugt ist die Verwendung der Kabelkanäle, welche auf die beschriebene Art geschaffen werden zur Verlegung von Flachkabeln zur Gebäudeisolation, insbesondere auch Flachkabeln zur Stromversorgung. Die grossen Kabelkanäle bieten Platz für Kabelschutzrohre mit grossem Durchmesser und diese entsprechend Platz für Flachkabel. Deren Kontaktierung ist durch bekannte Elemente, welche auf das Kabel übergreifend aufgesetzt werden können und die Isolation durchdringende Anschlussteile aufweisen, besonders einfach. Auf diese Weise kann die Hausinstallation rascher und damit auch kostengünstiger erstellt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bildung mindestens eines Kabelkanals in einer gemauerten Wand (20), dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal bei der Erstellung der Wand durch das Vermauern mit Mörtel von Mauersteinen (1, 5, 7, 21) mit darin vorgeformten Kabelkanalabschnitten (2) gebildet wird, welche in einzelnen Reihen nebeneinander und/oder übereinander in Ergänzung zu herkömmlichen Mauersteinen

ohne Kabelkanalabschnitte vermauert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Wand ein einzelner horizontal verlaufender Kabelkanal gebildet wird oder dass mehrere horizontal verlaufende Kabelkanäle gebildet werden, welche durch Mauersteinreihen ohne horizontale Kabelkanalabschnitte voneinander getrennt sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Wand ein vertikal verlaufender Kabelkanal gebildet wird, wobei insbesondere verschieden geformte Mauersteine für die horizontalen und vertikalen Kabelkanäle eingesetzt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung des Kabelkanals Mauersteine verwendet werden, welche eine einzige, sich in Längsrichtung von Stirnseite zu Stirnseite erstreckende Längsrinne als Kabelkanalabschnitt aufweisen, welche Längsrinne durch die die Seitenwände des Mauersteines bildenden Wandungsteile begrenzt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass raumseitige Öffnungen (6) des Kanals durch das Vermauern von Mauersteinen mit einem Kabelkanalabschnitt (2) und mit mindestens einer raumseitigen Öffnung (6) in der Mauersteinwandung gebildet werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die raumseitige Öffnung (6) des Mauersteins (5) eine bei dessen Herstellung vorgeformte Öffnung ist, oder dass die raumseitige Öffnung durch Herausbrechen eines Mauersteinteils (8-17), der durch Trennbereiche (3', 4', 18, 19) zum definierten Herausbrechen vorbestimmt ist, gebildet wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kabelkanal im Bereich einer Wandöffnung durch eine die Öffnung begrenzende Zarge (30), insbesondere eine Türzarge, gebildet wird, welche insbesondere auch eine Einspeisestelle für den Kabelkanal für aus der Bodenplatte (25) austretende Kabel bildet.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kabelkanal im Bereich einer Wandöffnung (34) durch mindestens einen in die Bodenplatte der Wand eingebrachten Rohrbogen (34, 36) gebildet wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Erstellung der

Wand in den Kabelkanal mindestens ein Kabelaufnahmerohr, insbesondere ein flexibles Kunststoffrohr (22, 23, 38, 39), eingelegt wird, insbesondere im Bereich von Mauerverzweigungen unter Verwendung eines drei Rohrabschnitte verbindenden im wesentlichen T-förmigen Abzweigstückes (40). 5

10. Anwendung des Verfahrens zur Bildung einer Hausinstallation, vorzugsweise unter Verwendung von Flachkabeln, insbesondere von Flachkabeln zur Stromversorgung. 10
11. Mauerstein zur Bildung einer gemauerten Wand, dadurch gekennzeichnet, dass er einen eingeformten Kabelkanalabschnitt (2) aufweist. 15
12. Mauerstein nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Kabelkanalabschnitt (2) in Längsrichtung des Mauersteines (1, 5, 7) in Form einer einzelnen an der Oberseite des Mauersteines offenen Längsrinne, die durch die Seitenwandungen des Mauersteines begrenzt wird, erstreckt. 20
13. Mauerstein nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass er eine bei dessen Herstellung eingebrachte Öffnung (6) in mindestens einer der den Kabelkanalabschnitt begrenzenden Mauersteinwandungen (3, 4) aufweist. 25
14. Mauerstein nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass er in mindestens einer der den Kabelkanalabschnitt begrenzenden Mauersteinwandungen einen durch Trennbereiche (3', 4', 18, 19) abgegrenzten, herausbrechbaren Mauersteinteil (8-17) aufweist. 30
35
15. Verwendung eines an sich bekannten, mit vertikalen Öffnungen versehenen Mauersteines (21), welche Öffnungen zur Aufnahme von Bewehrungen vorgesehen sind, zur Bildung eines vertikalen Kabelkanals, in welchem Kabelkanalrohre angeordnet werden. 40
16. Bauteilsatz zur Bildung von Kabelkanälen in gemauerten Wänden, umfassend Mauersteine (1, 5, 7) mit eingeformten Ausnehmungen (2) in horizontaler Richtung und Mauersteine (21) mit Ausnehmungen in vertikaler Richtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 15 sowie als Kabelkanalabschnitte ausgestaltete Zargen (30) für Wandöffnungen, insbesondere Türzargen, mit wandstirnseitigen Öffnungen. 45
50
17. Bauteilsatz nach Anspruch 16, ferner umfassend zur Einlage in die Kabelkanäle bestimmte, im wesentlichen T-förmige Abzweigstücke (40). 55

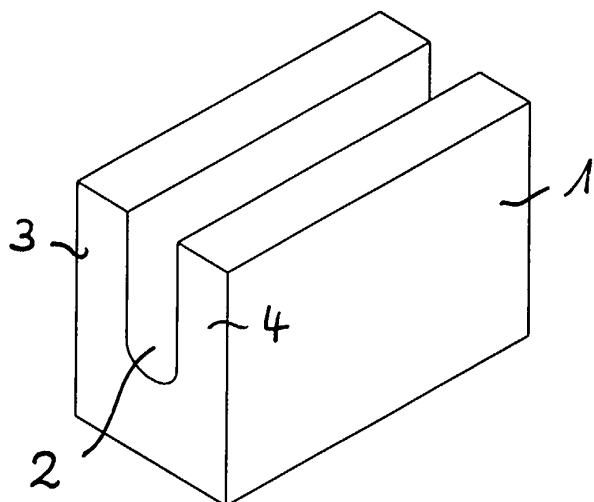


Fig. 1

Fig. 2

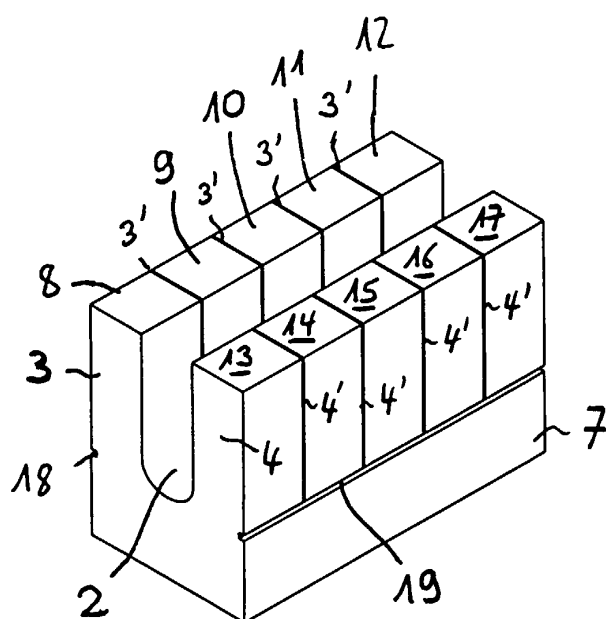
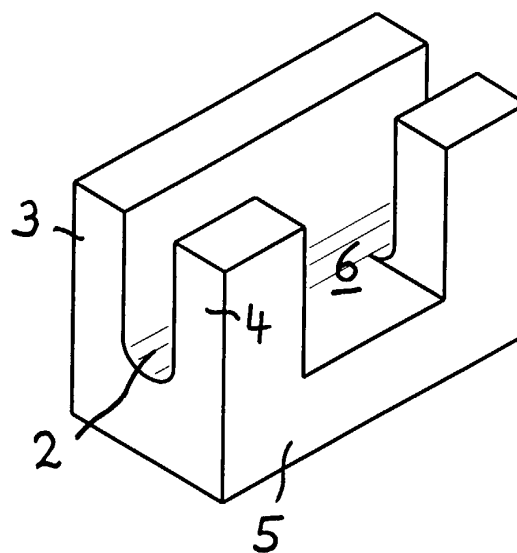
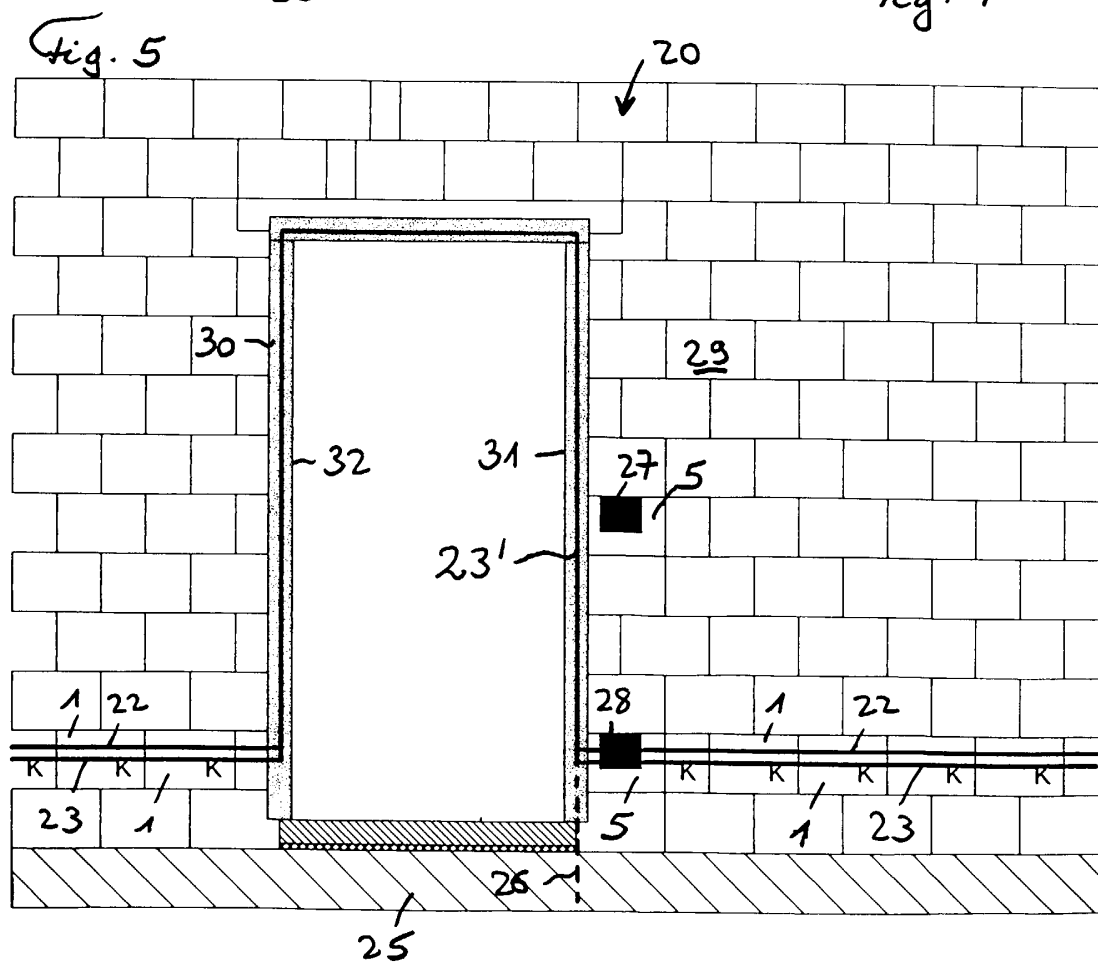
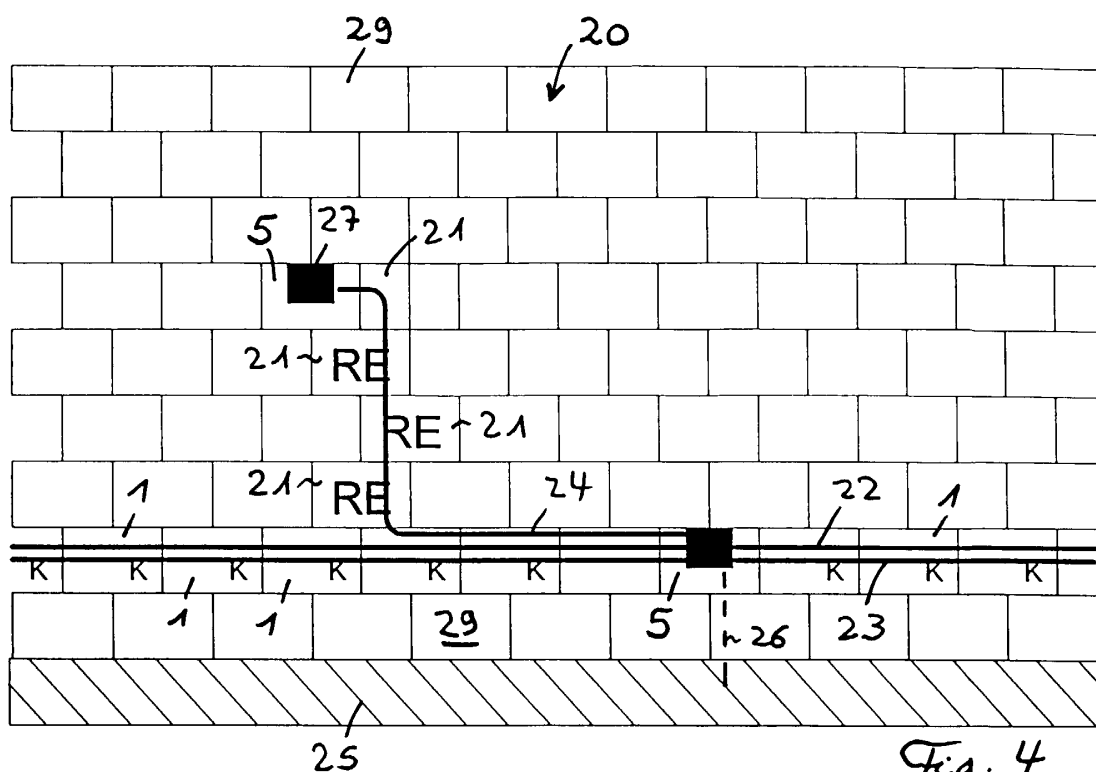
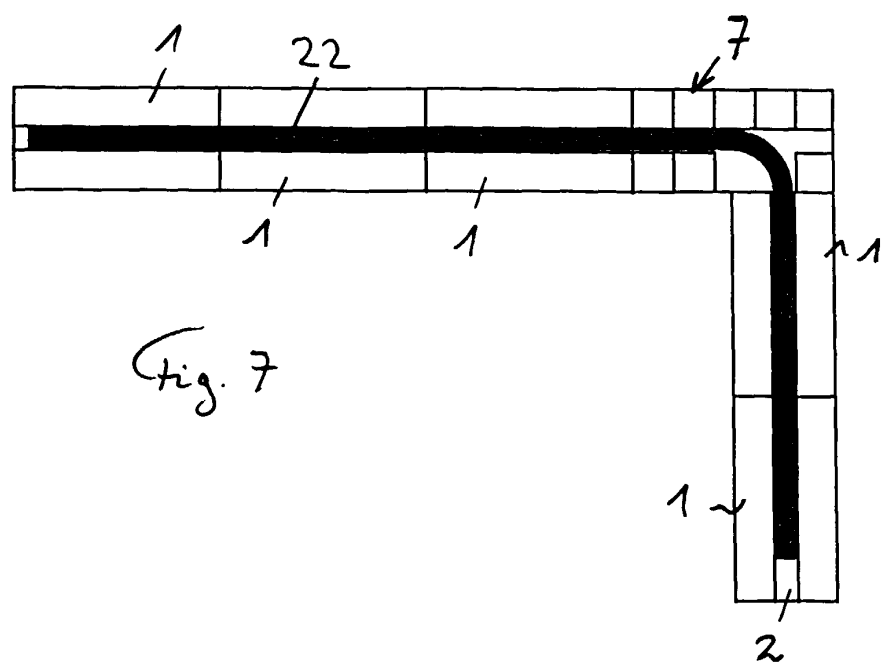
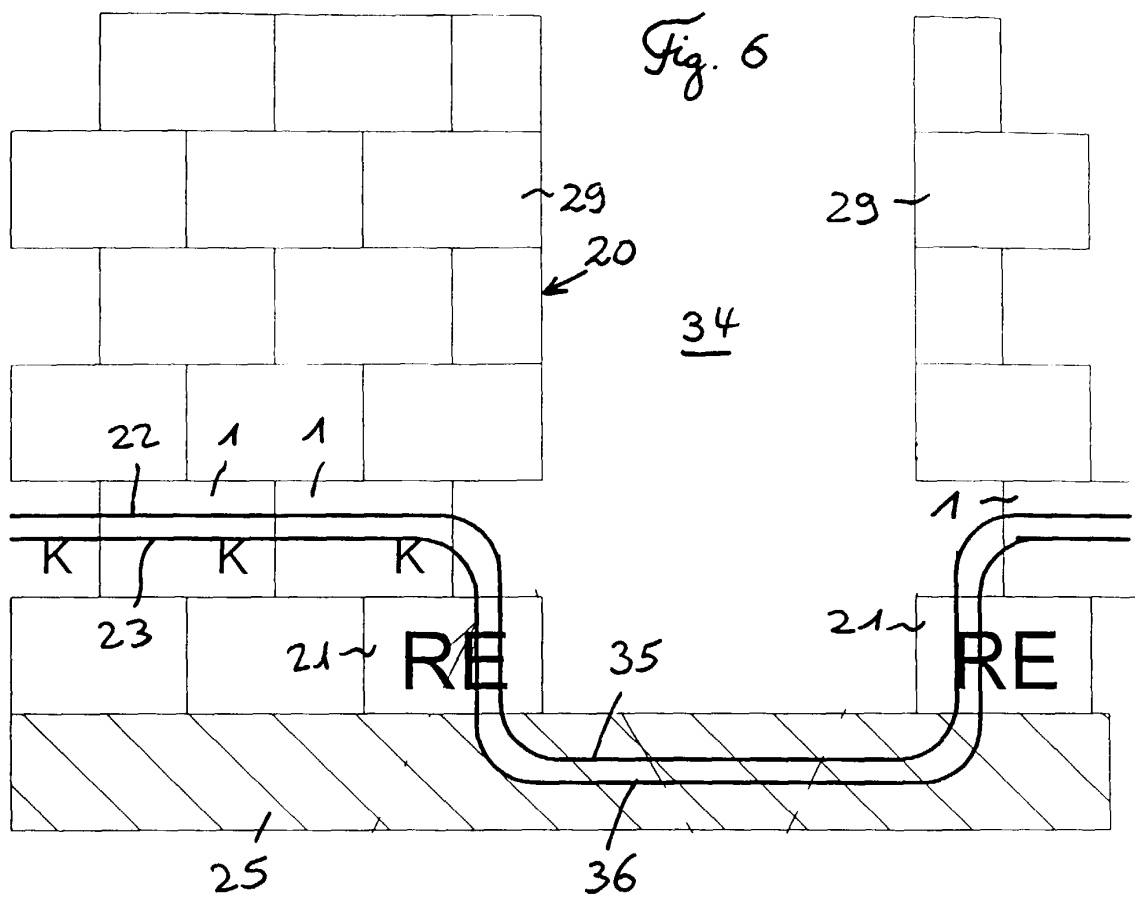
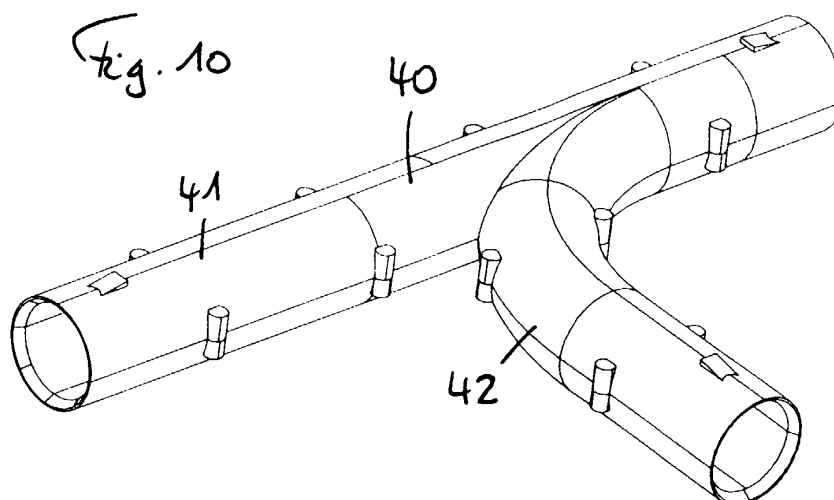
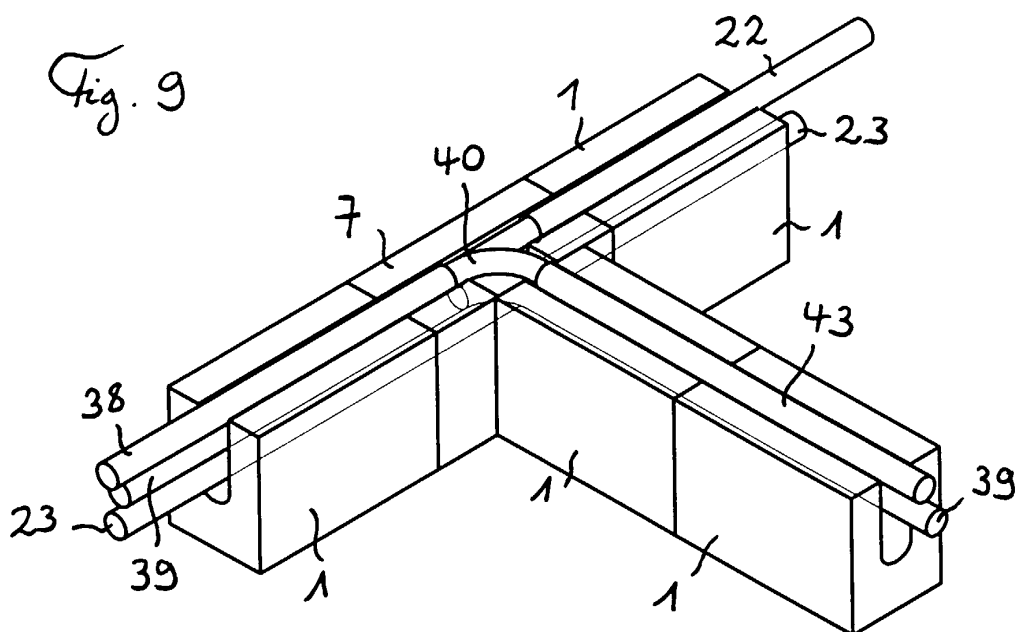
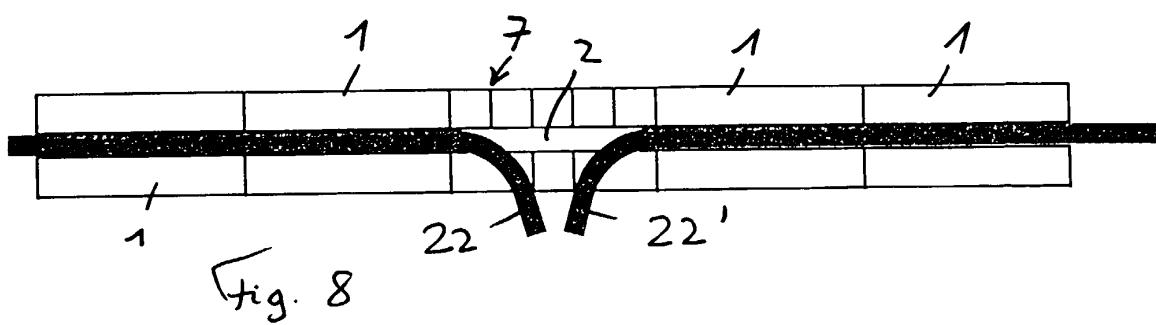


Fig. 3









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 1464

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 28 52 944 A (ABERLE) 21. August 1980 (1980-08-21)	1, 2, 4, 11, 13	E04C1/39
Y	* Ansprüche 1, 2, 4, 7; Abbildungen 8, 9 *	3, 5, 6, 12	
A	---	16	
X	DE 85 19 906 U (KAISER) 22. August 1985 (1985-08-22)	15	
Y	* Ansprüche 1, 2; Abbildungen 1, 2 *	3, 5, 6	

Y	DE 25 08 020 A (ZIEGELWERK MÜHLACKER AG) 2. September 1976 (1976-09-02)	12	
	* Abbildung 12 *		

A	DE 297 13 536 U (DIENER) 25. September 1997 (1997-09-25)	7, 16	
	* Seite 2, Zeile 27 - Seite 3, Zeile 15; Abbildung 11 *		

A	EP 0 774 608 A (DIELECTRIX) 21. Mai 1997 (1997-05-21)	9, 17	
	* Abbildungen 1-5 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E04C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. März 2000	Prüfer Mysliwetz, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 12 1464

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2852944	A	21-08-1980	KEINE		
DE 8519906	U	22-08-1985	KEINE		
DE 2508020	A	02-09-1976	KEINE		
DE 29713536	U	25-09-1997	AU	8430998 A	22-02-1999
			WO	9906663 A	11-02-1999
EP 774608	A	21-05-1997	IT	MI952364 A	16-05-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82