



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 514 366 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑯ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **29.03.95**

⑮ Int. Cl.⁶: **E04C 3/22, B28B 11/16**

⑯ Anmeldenummer: **92890107.3**

⑯ Anmeldetag: **11.05.92**

⑯ **Keramisches Bauelement, Verfahren und Vorrichtung zu dessen Herstellung.**

⑯ Priorität: **14.05.91 AT 989/91**

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.11.92 Patentblatt 92/47

⑯ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
29.03.95 Patentblatt 95/13

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI

⑯ Entgegenhaltungen:

CH-A- 159 887	DE-A- 2 918 664
DE-B- 1 145 338	DE-C- 142 549
DE-C- 237 673	DE-C- 526 450
DE-C- 639 024	DE-C- 801 654
FR-A- 747 856	FR-A- 1 432 439
GB-A- 419 404	

⑯ Patentinhaber: **LEITL SPANNTON GESELL-
SCHAFT mbH
Karl-Leitl-Strasse 1
A-4040 Linz (AT)**

⑯ Erfinder: **Redlhammer, Wolfgang
Buchenhain 14
A-4041 Linz/Puchenau (AT)**
Erfinder: **Steiniger, Guido
Kurzwernhartplatz 5
A-4082 Aschach (AT)**
Erfinder: **Gründlinger, Karl**

Verstorben (AT)

⑯ Vertreter: **Wolfram, Gustav, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Sonn, Pawloy, Weinzinger & Wolfram,
Riemergasse 14
A-1010 Wien (AT)**

EP 0 514 366 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Weiters bezieht sich die Erfindung auf eine Vorrichtung gemäß dem einleitenden Teil von Anspruch 6 sowie auf ein keramisches Bauelement gemäß dem einleitenden Teil von Anspruch 9.

Beim Herstellen von Tragelementen, insbesondere vorgespannten Tragelementen, aus aneinander gereihten Bauelementen, in deren Hohlräume Beton oder Mörtel eingebracht wird (vgl. z.B. DE-B-1145338), ist aus statischen Gründen eine starre Verbindung der Schalenkörper an den Stoßstellen gefordert, so daß Druckkräfte direkt von Schalenkörper zu Schalenkörper übertragen werden können.

Es ist auch bekannt, zu diesem Zweck Ziegelschalen durch Schneiden mit Hilfe eines Schneiddrahtes von einem Strang mit einem rechtwinkeligen zur Längsrichtung des Stranges geführten Schnitt abzutrennen und die Ziegelschalen nach dem Brennen zur Bildung eines Tragelementes mit Abstandsfugen hintereinander auf einen Tisch aufzulegen und die Hohlräume mit Beton oder Mörtel zu vergießen, wobei Beton bzw. Mörtel in die Abstandsfugen gelangt und die Ziegelschalen verbindet. Um ein Austreten des Betons bzw. des Mörtels aus den Abstandsfugen zwischen den Ziegelschalen zu verhindern, ist es notwendig seitliche Abschalungen vorzusehen, die nach dem Aushärten des Betons bzw. des Mörtels arbeitsaufwendig entfernt werden müssen.

Ein weiterer Nachteil dieser Art von Tragelementen ist darin zu sehen, daß an den Stoßstellen zwischen zwei Ziegelschalen keine Betondeckung vorhanden ist, wodurch hier kein bzw. nur ein geringer Korrosionsschutz gegeben ist.

Aus der DE-C-801654 ist ein Hohlstein zur Herstellung von Stahlsteindecken bekannt, dessen Ausbildung bei Hintereinanderreihung mehrerer Hohlsteine zu nach außen hin offenen keilförmigen Fugen zwischen den Steinen führt.

Es ist weiters bekannt, die Enden der Ziegelschalen derart schräg abzuschneiden, daß zwischen benachbarten Ziegelschalen eine V-förmige Fuge vorhanden ist. Auch hier ergibt sich der Nachteil der erforderlichen Abschalungen. Die DE-C-639024 offenbart beispielsweise eine Abschneidvorrichtung für Hohlblocksteine, bei der ein Schneiddraht mit Hilfe von messerförmigen Haltestangen ausgelenkt wird, um so keilförmig ausgeschnittene Hohlblock-Stirnseiten zu erhalten.

Die Erfindung bezweckt die Vermeidung der vorstehend erläuterten Nachteile und Schwierigkeiten und stellt sich die Aufgabe, eine einfache und kostengünstige Herstellung von keramischen Bauelementen zu ermöglichen, aus denen ohne Ab-

schalungen ein Tragelement, wie ein Sturz oder z.B. ein Deckenträger, gebildet werden kann. Bei einem solchen Tragelement soll an den Seiten der Ziegelschale kein Beton von außen sichtbar sein und trotzdem eine durchgehende Betonverbindung im Fugenbereich vorhanden sein.

Diese Aufgabe wird beim Verfahren der angegebenen Art durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Weiters weist die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens die in Anspruch 6 definierten Merkmale auf.

In entsprechender Weise sieht die Erfindung auch ein keramisches Bauelement vor, das nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt wird, und das sich durch die in Anspruch 9 angegebenen Merkmale auszeichnet. Die Ebene, in der der vorragende Rand liegt, ist dabei zweckmäßig im rechten Winkel zur Längsrichtung des Bauelementes ausgerichtet.

Vorzugsweise wird das Verstellen der Drahtstütze mittels einer Schablonensteuerung durchgeführt.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform werden die Drahtklemmen abhängig vom Schneidvorgang während des Schneidens versteift, u.zw. in Gegenrichtung zur Verstellung der Drahtstütze, vorzugsweise mittels einer Schablonensteuerung; dadurch kann ein geradlinig verlaufender Rand an allen Seitenwänden des Bauelementes hergestellt werden.

Ein bevorzugtes Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß zwei Bauelemente unter Bildung eines gemeinsamen Hohlraumes zueinander spiegelbildlich übereinanderliegend hergestellt werden und die Bauelemente an einem Ende gemeinsam beschnitten werden, wobei der Schneiddraht bei Schneidbeginn im geradlinigen Zustand in das obere Bauelement eintritt, sodann durch Verstellen der Drahtstütze und gegebenenfalls der Drahtklemmen gebogen sowie zuletzt bei Beendigung des Schneidvorganges durch Zurückverstellen der Drahtstütze bzw. der Drahtklemmen wiederum geradlinig gespannt wird.

Um den Rand mit einer Dichtfläche zu versehen, wird zweckmäßig nach Durchführung des Schnittes mit gebogenem Schneiddraht ein Nachschnitt mit geradlinig gespanntem Schneiddraht durchgeführt. Die Dichtfläche erstreckt sich dabei insbesondere rechtwinkelig zur Längsrichtung des Bauelementes, wobei sie z.B. eine Breite von 2 bis 4 mm aufweist. Das Bauelement hat dann eine Stirnfläche, die aus im wesentlichen ebenen Teilstücken sowie einer gegenüber der Längsrichtung des Bauelementes geneigten Fläche gebildet ist.

Vorteilhaft ist bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung die Drahtstütze an einer parallel zur Führung der Drahtklemmen angeordneten Schablone

geführt, wobei zur Erzielung eines geradlinigen Randes zweckmäßig die Führungen der Drahtklemmen als den Schneiddraht entgegengesetzt der die Drahtstütze bewegenden Schablone bewegende Führungen ausgebildet sind.

Ein Tragelement, das aus dem erfindungsgemäßen keramischen Bauelementen gebildet wird, wobei zwei oder mehrere Bauelemente in Längsrichtung fluchtend hintereinander angeordnet und die Hohlräume sowie der oder die zwischen den Stirnflächen benachbarter Bauelemente vorhandenen Zwischenräume mit Beton oder Mörtel gefüllt werden, zeichnet sich dadurch aus, daß die Schalenkörper benachbarter Bauelemente dicht aneinander anliegen und jeweils der in Längsrichtung der Bauelemente vorrangende und sich um die Stirnfläche außenseitig erstreckende Rand eines Bauelements entweder die Stirnfläche oder aber dem vorragenden Rand des benachbarten Bauelementes kontaktiert; in dem so zwischen den Stirnflächen benachbarter Bauelemente gebildeten, nach außen abgeschlossenen Spalt wird Beton oder Mörtel eingebracht.

Eine besonders gute Verbindung im Fugenbereich ist dann gegeben, wenn der zwischen den Stirnflächen benachbarter Bauelemente gebildete und mit Beton oder Mörtel gefüllte Spalt eine Breite von mindestens 3 mm aufweist.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnung an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert, wobei

Fig. 1 ein Bauelement im Schrägriß und die Fig. 2 und 3 ein aus mehreren Bauelementen der in Fig. 1 dargestellten Art zusammengesetztes Tragelement im Grund- und Aufriß zeigten.

Fig. 4 zeigt mehrere auf einem Spanntisch nebeneinander angeordnete Bauelemente vor dem Vergießen mit Beton;

Fig. 5 und 6 veranschaulichen eine Vorrichtung zur Herstellung eines Bauelementes der in Fig. 1 gezeigten Art in schematischer Darstellung im Aufriß sowie im Schnitt gemäß der Linie VI-VI der Fig. 5.

Fig. 7 zeigt eine andere Ausführungsform eines Bauelementes im Schrägriß und die Fig. 8 und 9 stellen eine Grundriß hierzu sowie einen gemäß der Linie IX-IX der Fig. 8 geführten Schnitt dar.

Das in Fig. 1 dargestellte keramische Bauelement 1 ist eine Rillen-Ziegelschale mit einem Schalenkörper 2, der einen Boden 3 und beidseitig des Bodens aufragende Seitenwände 4, 5 aufweist. Innerhalb des von dem Schalenkörper 2 umschlossenen Hohlräumes 6 ist zwischen den Seitenwänden zur Bildung zweier Rillen 7, 8 ein Steg 9 vorgesehen. Die Enden des Schalenkörpers münden in Stirnflächen 10, die erfindungsgemäß eine

besondere Ausbildung aufweisen.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, setzt sich die Stirnfläche 10 aus gegen die Längsrichtung 11 des Bauelementes 1 geneigt angeordneten Teilflächen 12, 13, 14 zusammen, wobei jede Teilfläche 12, 13, 14 mit je einer der Außenflächen 15, 16, 17 des Schalenkörpers 2 eine Schnittlinie 18, 19, 20 bildet, die einen in Längsrichtung 11 des Bauelementes 1 vorragenden Rand darstellt. Die Teilfläche 12, 13, 14 erstrecken sich ausgehend von diesem Rand 18, 19, 20 in Richtung zum Zentrum des Schalenkörpers, sind also gegenüber dem Rand 18, 19, 20 in Längsrichtung 11 bis zur Einmündung in den Hohlräum 6 rückversetzt, so daß die Stirnfläche eine konkave Form aufweist. Der Rand 18, 19, 20 des Schalenkörpers 2 erstreckt sich hierbei in einer im rechten Winkel zur Längsrichtung 11 des Bauelementes 1 ausgerichteten Ebene.

Die Fig. 2 und 3 zeigen einen Teil eines Tragelementes 21, wie eines Sturzes oder eines Deckenträgers, bei dem zur Übersichtlichkeit zum Teil der Beton bzw. Mörtel weggelassen wurde, das aus in der Fig. 1 dargestellten Bauelementen 1, die an beiden Enden gleich ausgebildet sind, zusammengesetzt ist. Die Bauelemente 1 sind unter Kontaktnahme der beiden Ränder 18, 19, 20 der jeweils einander gegenüberliegenden Stirnflächen 10 ausgerichtet. Zwischen den Stirnflächen 10 ist hierbei ein freier Raum 22, dessen maximal Breite vorzugsweise etwa 3 mm beträgt, vorhanden, der sich beim Vergießen des Hohlräumes 6 mit Beton 23 oder Mörtel ebenfalls füllt und so eine gute Verbindung im Fugenbereich zwischen den einzelnen Bauelementen 1 herstellt.

Die Fig. 2 und 3 lassen erkennen, daß der Rand 18, 19, 20 den Hohlräum 6 soweit dichtet, daß beim Vergießen mit Beton 23 oder Mörtel keine Abschalung erforderlich ist, so daß die Bauelemente 1 mehrerer an einem Spanntisch 24 vergossener Tragkörper 21 in direktem Kontakt nebeneinander angeordnet werden können (vgl. Fig. 4).

Die Herstellung eines Bauelementes 1 erfolgt vorzugsweise wie nachfolgend beschrieben:

Zunächst wird aus einer keramischen Masse ein Strang gepreßt, dessen Querschnitt dem gewünschten Querschnitt eines Bauelementes 1 entspricht. Dabei liegen zwei dieser Teile 25 spiegelbildlich übereinander, so daß sie einen gemeinsamen Hohlräum bilden. Sodann werden von dem Strang Teile 25 abgetrennt, deren Länge etwas größer ist als die Länge des fertigen Bauelementes. Das Beschneiden der Enden 26 der Teile 25 erfolgt gemeinsam mit einer Drahtschneideeinrichtung 27.

Diese Drahtschneideeinrichtung 27 weist einen zwischen Drahtklemmen 28 gespannten Schneiddraht 29 auf, wobei die Drahtklemmen 28 in

Schneidrichtung 30 entlang von schematisch dargestellten Führungen 31 geführt sind.

Zwischen den Drahtklemmen 28 sind zwei den Schneiddraht 29 stützende Drahtstützen 32 vorgesehen, die während des Schneidvorganges quer zur Schneidrichtung 30 gegen den Schneiddraht 29 unter Biegung desselben an den Drahtstützen 32 sowie retour bewegbar sind. Die Drahtstützen 32 sind zu diesem Zweck mittels Rollen 33 an ortsfesten Schablonen 34 geführt.

Um beim Schnitt auch bei Bewegen der Drahtstützen 32 gegen den Schneiddraht 29 einen geradlinigen Rand 19, 20 an den Seitenwänden 4 und 5 des Bauelementes 1 zu erzielen, sind die Drahtklemmen 28 ebenfalls quer zur Schneidrichtung 30 bewegbar, und zwar derart, daß jeweils die Stelle des Schneiddrahtes 29, die sich entlang einer Außenfläche 16, 17 der Seitenwände 4, 5 bewegt, in einer rechtwinkelig zur Längsrichtung 11 des Bauelementes 1 gerichteten Ebene 35 geführt ist. Die Querbewegung der Drahtklemmen 28 läßt somit den sich durch die Querbewegung der Drahtstützen 32 bei Biegen des Schneiddrahtes 29 ergebenen Versatz - dessen Größe vom Abstand 36 der Drahtklemmen 28 sowie vom Abstand 37 der Drahtstützen 32 von den Außenflächen 16, 17 der Seitenwände 4, 5 und auch der Tiefe 38 der Querbewegung des Schneiddrahtes 29 abhängt - kompensieren.

Zu Beginn des Schnittes, also bei Eintritt des Schneiddrahtes 29 in den oberen Teil 25 ist der Schneiddraht 29 geradlinig gespannt. Sodann wird er entsprechend den Profilen der Schablonen 34 und 31 - die entsprechend der Form der gewünschten Stirnflächen 10 ausgebildet sind - gebogen, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist. Beim Austritt aus dem unteren Teil 25 ist der Schneiddraht 29 wiederum geradlinig gespannt, wodurch die Außenfläche 15 des Bodens 3 des Bauelementes 1 einen geraden Rand 18 erhält.

Nach dem Schneidvorgang, der an beiden Enden oder auch nur an einem Ende des Bauelementes 1 durchgeführt werden kann, erfolgt das Härteln des Bauelementes 1 in üblicher Weise, wie z. B. durch Brennen.

Gemäß der in den Fig. 7 bis 9 dargestellten Ausführungsform eines Bauelementes 1' ist der vorragende Rand 18, 19, 20 von einer ebenen und im rechten Winkel zur Längsrichtung 11 des Bauelementes gerichteten Dichtfläche 39 gebildet, die z. B. durch einen auf den vorhin beschriebenen Schnitt nachfolgenden Schnitt mit geradlinig gespanntem Schneiddraht 29 geformt sein kann. Die Breite 40 der Dichtfläche 39 liegt vorzugsweise zwischen 2 und 4 mm.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines keramischen Bauelementes (1, 1', 1''), mit einem einen Hohlraum (6) begrenzenden Schalenkörper (2), dessen Enden in Stirnflächen (10, 10') münden, zur Herstellung eines aus zwei oder mehreren in Längsrichtung (11) hintereinander und mit ihren Hohlräumen (6) fluchtend angeordneten Bauelementen (1, 1', 1'') und durch Einbringen von Beton (23) oder Mörtel in die Hohlräume (6) gebildeten Tragelementes (21), wie eines Sturzes, und mit einem an mindestens einem Ende in Längsrichtung (11) des Bauelementes vorragenden Rand (18, 19, 20), der sich um die Stirnfläche (10, 10') außenseitig erstreckt, wobei sich die Stirnfläche (10, 10') ausgehend vom Rand (18, 19, 20) in Längsrichtung (11) des Bauelementes (1, 1', 1'') rückversetzt bis zur den Hohlraum (6) begrenzenden Innenseite des Schalenkörpers (2) erstreckt, wobei das Bauelement (1, 1', 1'') vor dem Brennen bzw. Erhärten an mindestens einem Ende mittels eines zwischen Drahtklemmen (28) gespannten Schneiddrahtes (29) beschnitten wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneiddraht (29) an mindestens einer zwischen seinen Drahtklemmen (28) angeordneten Drahtstütze (32) abgestützt wird und die Draht-Stütze (32) abhängig vom Schneidvorgang während des Schneidens unter Biegung des Schneiddrahtes (29) an der Drahtstütze (32) quer zur Schneidbewegung (30) des Schneiddrahtes (29) verstellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstellen der Drahtstütze (32) mittels einer Schablonensteuerung (33, 34) durchgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drahtklemmen (28) abhängig vom Schneidvorgang während des Schneidens verstellt werden, und zwar in Gegenrichtung zur Verstellung der Drahtstütze (32), vorzugsweise mittels einer Schablonensteuerung.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Bauelemente (1, 1', 1'') unter Bildung eines gemeinsamen Hohlraumes (6) zueinander spiegelbildlich übereinanderliegend hergestellt werden und die Bauelemente (1, 1', 1'') an einem Ende gemeinsam beschnitten werden, wobei der Schneiddraht (29) bei Schneidbeginn im geradlinigen Zustand in das obere Bauelement (1, 1', 1'') eintritt, sodann durch Verstellen der

Drahtstütze (32) und gegebenenfalls der Drahtklemmen (28) gebogen sowie zuletzt bei Beendigung des Schneidvorganges durch Zurückverstellen der Drahtstütze (32) bzw. der Drahtklemmen (28) wiederum geradlinig gespannt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß nach Durchführung des Schnittes mit gebogenem Schneiddraht (29) ein Nachschnitt mit geradlinig gespanntem Schneiddraht (29) durchgeführt wird.
10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit einem zwischen Drahtklemmen (28), die entlang von Führungen (31) bewegbar sind, gespannten Schneiddraht (29) sowie mindestens einer den Schneiddraht (29) abstützenden Drahtstütze (32), dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Drahtklemmen (28) die Drahtstütze (32) gegen den Schneiddraht (29) unter Biegung desselben und retour bewegbar ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Drahtstütze (32) an einer parallel zur Führung (31) der Drahtklemmen (28) angeordneten Schablone (34) geführt ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen (31) der Drahtklemmen (28) als den Schneiddraht (29) entgegengesetzt zu der die Drahtstütze (32) bewegenden Schablone (34) bewegende Führungen (31) ausgebildet sind.
25. Keramisches Bauelement (1, 1', 1'') mit einem einen Hohrraum (6) begrenzenden Schalenkörper (2), dessen Enden in Stirnflächen (10) münden, zur Herstellung eines aus zwei oder mehreren in Längsrichtung (11) hintereinander und mit ihren Hohlräumen (6) fluchtend angeordneten Bauelementen (1) und durch Einbringen von Beton (23) oder Mörtel in die Hohlräume (6) gebildeten Tragelementes (21), wie eines Sturzes, und mit einem an mindestens einem Ende in Längsrichtung (11) des Bauelementes vorragenden Rand (18, 19, 20), der sich um die Stirnfläche (10, 10') außenseitig erstreckt, wobei sich die Stirnfläche (10, 10') ausgehend vom Rand (18, 19, 20) in Längsrichtung (11) des Bauelementes (1) rückversetzt bis zur den Hohrraum (6) begrenzenden Innenseite des Schalenkörpers (2) erstreckt und zur Längsachse des Schalenkörpers (2) schräge Teilstufen (12, 13, 14) enthält, hergestellt nach dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß

der in einer Ebene liegende Rand (18, 19, 20) von der Schnittlinie der schrägen Teilstufen (12, 13, 14) mit den Längs-Außenflächen (15, 16, 17) des Schalenkörpers (2) gebildet ist.

5

Claims

1. A method of producing a ceramic constructional element (1, 1', 1'') comprising a shell body (2) delimiting a cavity (6) and having ends ending in end faces (10, 10'), for the production of a supporting element (21), such as a lintel, formed of two or more constructional elements (1, 1', 1'') consecutively arranged in the longitudinal direction (11) with their cavities (6) aligned, by introducing concrete (23) or mortar into the cavities (6), and comprising a rim (18, 19, 20) protruding on at least one end in the longitudinal direction (11) of the constructional element, which rim extends externally on the end face (10, 10') said end face (10, 10') extending rearwardly offset in the longitudinal direction (11) of the constructional element (1, 1', 1'') starting from the rim (18, 19, 20) up to the inner side of the shell body (2) which delimits the cavity (6), the constructional element (1, 1', 1''), prior to baking or solidifying, being cut on at least one end by means of a cutting wire (29) tensioned between wire clamps (28), characterised in that the cutting wire (29) is supported at at least one wire support (32) arranged between its wire clamps (28), and the wire support (32) is displaced transversely to the cutting movement (30) of the cutting wire (29) in dependence on the cutting process during cutting under bending of the cutting wire (29) on the wire support (32).
2. A method according to claim 1, characterised in that displacement of the wire support (32) is effected by means of a templet control (33, 34).
3. A method according to claim 1 or 2, characterised in that the wire clamps (28) are displaced in dependence on the cutting process during cutting, i.e. in the counter-direction to the displacement of the wire support (32), preferably by means of a templet control.
4. A method according to any one of claims 1 to 3, characterised in that two constructional elements (1, 1', 1'') are produced in mirror-inverted superimposed relationship under formation of a common cavity (6), and the constructional elements (1, 1', 1'') together are cut on one end, the cutting wire (29) entering the

upper constructional element (1, 1', 1'') at the onset of cutting in the straight state, then is bent by displacement of the wire support (32) and, possibly, of the wire clamps (28), and finally, when the cutting procedure ends, is again tensioned straight by return displacement of the wire support (32) and of the wire clamps (28), respectively.

5. A method according to any one of claims 1 to 4, characterised in that after carrying out the cutting with the bent cutting wire (29), a secondary cutting is effected with the cutting wire (29) tensioned to a straight-line.
10. An arrangement for carrying out the method according to any one of claims 1 to 5, comprising a cutting wire (29) tensioned between wire clamps (28) which are movable along guides (31), as well as at least one wire support (32) supporting the cutting wire (29), characterised in that the wire support (32) is movable between the wire clamps (28) towards the cutting wire (29) under bending of the same, and back.
15. An arrangement according to claim 6, characterised in that the wire support (32) is guided on a templet (34) arranged parallel to the guide (31) of the wire clamps (28).
20. An arrangement according to claim 7, characterised in that the guides (31) of the wire clamps (28) are designed as guides (31) moving the cutting wire (29) contrary to the templet (34) which moves the wire support (32).
25. A ceramic constructional element (1, 1', 1'') comprising a shell body (2) which defines a cavity (6) and has ends ending in end faces (10), for the production of a supporting element (21), such as a lintel, formed by two or more constructional elements (1) consecutively arranged in the longitudinal direction (11) with their cavities (6) aligned, by introducing concrete (23) or mortar into the cavities (6), and comprising a rim (18, 19, 20) protruding on at least one end in the longitudinal direction (11) of the constructional element, which rim extends externally on the end face (10, 10') said end face (10, 10') extending rearwardly offset in the longitudinal direction (11) of the constructional element (1, 1', 1'') starting from the rim (18, 19, 20) up to the inner side of the shell body (2) which delimits the cavity (6), and including partial faces (12, 13, 14) which are inclined relative to the longitudinal axis of the shell body (2), produced in accordance with

5

the method according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the rim (18, 19, 20) lying in one plane is formed by the line of intersection of the inclined partial faces (12, 13, 14) with the longitudinal outer faces (15, 16, 17) of the shell body (2).

10

Revendications

15

1. Procédé de fabrication d'un composant en céramique (1, 1', 1'') comprenant un corps (2) en forme de coquille qui délimite une cavité (6), les extrémités dudit corps se terminant par des surfaces frontales (10, 10'), pour la réalisation d'un élément porteur (21), comme un linteau, formé de deux ou plusieurs composants (1, 1', 1'') disposés les uns derrière les autres dans la direction longitudinale (11) avec leurs cavités (6) en alignement et en introduisant du béton (23) ou du mortier dans les cavités (6), et comprenant une bordure (18, 19, 20) dépassant à au moins une extrémité dans la direction longitudinale (11) du composant, ladite bordure s'étendant du côté extérieur autour de la surface frontale (10, 10'), ladite surface frontale (10, 10') s'étendant, en partant de la bordure (18, 19, 20), dans la direction longitudinale (11) du composant (1, 1', 1'') et en retrait jusqu'au côté intérieur du corps en coquille (2) qui délimite la cavité (6), ledit composant (1, 1', 1'') étant découpé avant la cuisson ou le durcissement à au moins une extrémité au moyen d'un fil de coupe (29) tendu entre deux pinces (28), caractérisé en ce que le fil de coupe (29) est appuyé sur au moins un support (32) agencé entre ses pinces (28), et en ce que pendant la découpe, on déplace le support (32) transversalement au déplacement de découpe (30) du fil de coupe (29), en fonction du processus de coupe sous la flexion du fil de coupe (29) sur le support (32).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le déplacement du support (32) est exécuté au moyen d'une commande à gabarit (32, 34).
3. Procédé selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les pinces (28) sont déplacées en fonction du processus de coupe pendant la découpe, et ceci en direction opposée au déplacement du support de fil (32), de préférence au moyen d'une commande à gabarit.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'on produit deux composants (1, 1', 1'') l'un au-des-

20

25

30

35

40

45

50

55

60

- sus de l'autre et symétriquement l'un par rapport à l'autre en formant une cavité commune (6), et en ce que l'on découpe les composants (1, 1', 1'') conjointement à une extrémité, le fil de coupe (29) pénétrant au début de la coupe et dans un état rectiligne dans le composant supérieur (1, 1', 1''), en ce que le fil de coupe est ensuite infléchi par déplacement du support de fil (32) et le cas échéant des pinces (28), et enfin, en ce que lors de la terminaison du processus de coupe, on retend à nouveau le fil de coupe de façon rectiligne en ramenant le support (32) et le cas échéant les pinces (28).
- 5 de la surface frontale (10, 10'), ladite surface frontale (10, 10') s'étendant, en partant de la bordure (18, 19, 20), en retrait dans la direction longitudinale (11) du composant (1) jusqu'au côté intérieur du corps en coquille (2) qui délimite la cavité (6), et ladite surface frontale contenant des surfaces partielles (12, 13, 14) obliques par rapport à l'axe longitudinal du corps en coquille (2), réalisé selon le procédé de l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la bordure (18, 19, 20) située dans un plan est formée par la ligne de coupe des surfaces partielles (12, 13, 14) en oblique avec les surfaces extérieures longitudinales (15, 16, 17) du corps en coquille (2).
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'après exécution de la coupe avec un fil de coupe infléchi (29), on exécute une coupe de finition avec un fil de coupe (29) tendu de façon rectiligne.
6. Appareil pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comprenant un fil de coupe (29) tendu entre des pinces (28) susceptibles d'être déplacées le long de guidages (31), ainsi qu'au moins un support de fil (32) qui supporte le fil de coupe (29), caractérisé en ce que le support de fil (32) est susceptible d'être déplacé entre les pinces (28) contre le fil de coupe (29) en fléchissant ce dernier, et en retour.
7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que le support de fil (32) est guidé contre un gabarit (34) agencé parallèlement au guidage (31) des pinces (28).
8. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que les guidages (31) des pinces (28) sont réalisés sous la forme de guidages (31) qui déplacent le fil de coupe (29) en sens opposé au gabarit (34) qui déplace le support de fil (32).
9. Composant céramique (1, 1', 1'') comprenant un corps en coquille (2) qui délimite une cavité (6), dont les extrémités se terminent par des surfaces frontales (10), destiné à la réalisation d'un élément porteur (21), comme un linteau, formé au moyen de deux ou plusieurs composants (1) agencés les uns derrière les autres dans la direction longitudinale (11) et dont les cavités (6) sont en alignement, et en introduisant du béton (23) ou du mortier dans les cavités (6), et comportant une bordure (18, 19, 20) qui dépasse à au moins une extrémité du composant en direction longitudinale (11), ladite bordure s'étendant du côté extérieur autour

Fig. 1

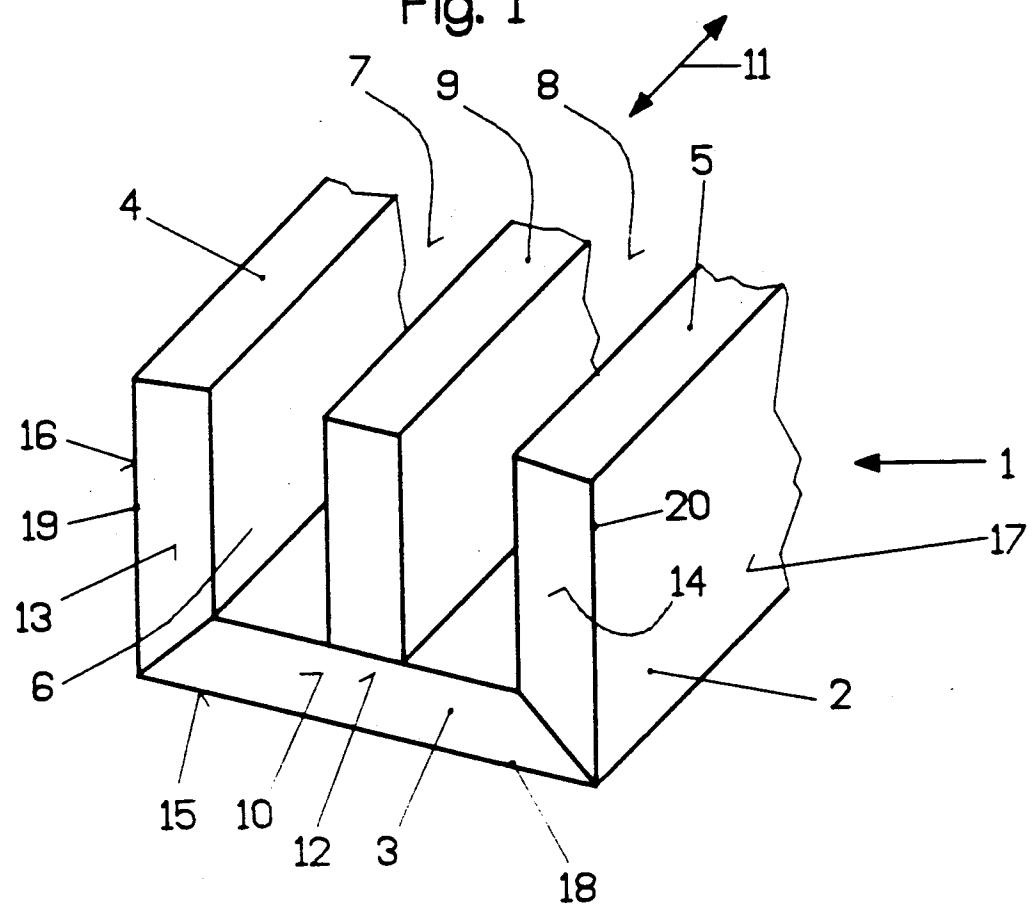


Fig. 3

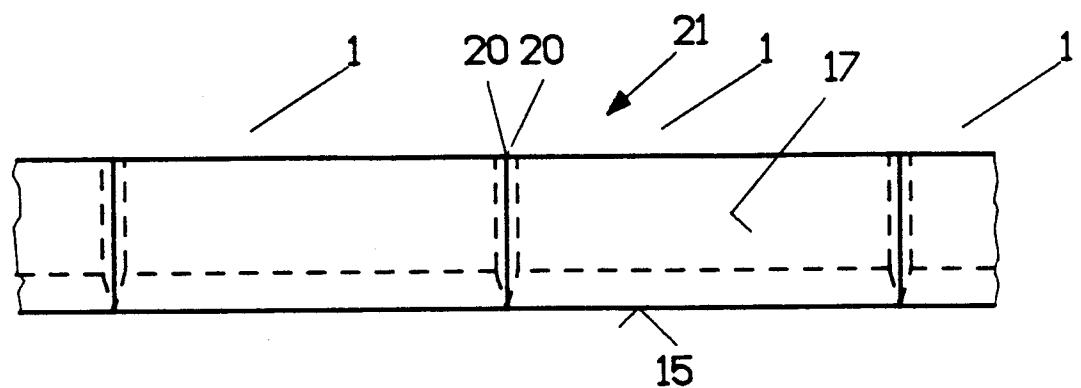


Fig. 2

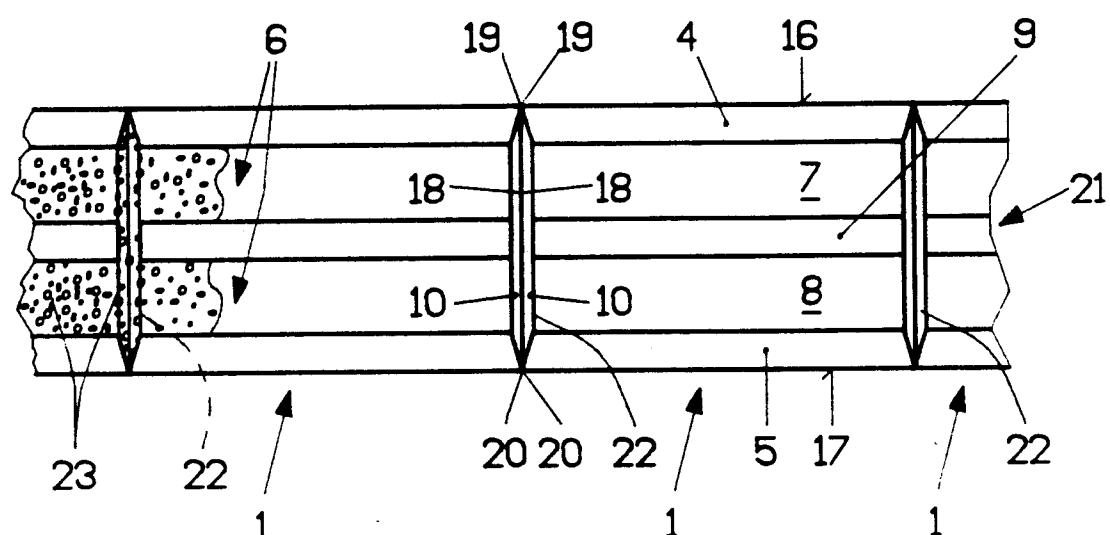


Fig. 4

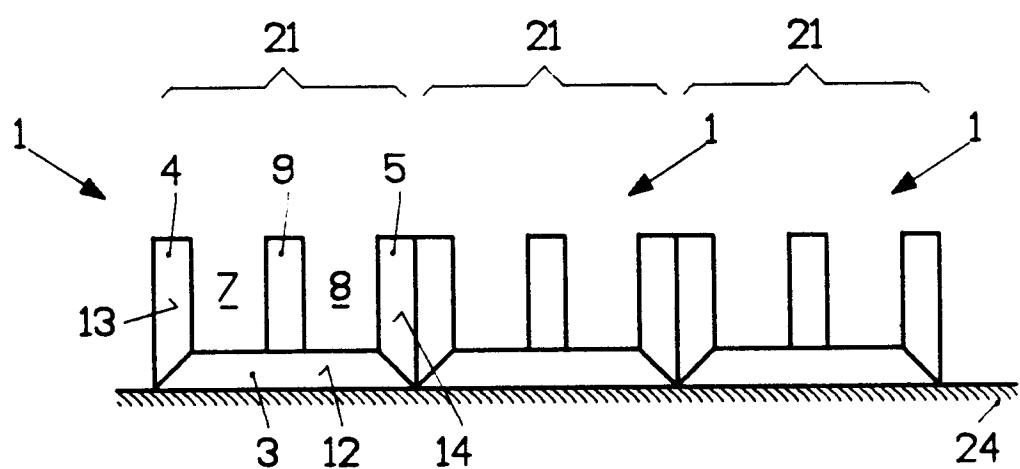


Fig. 5

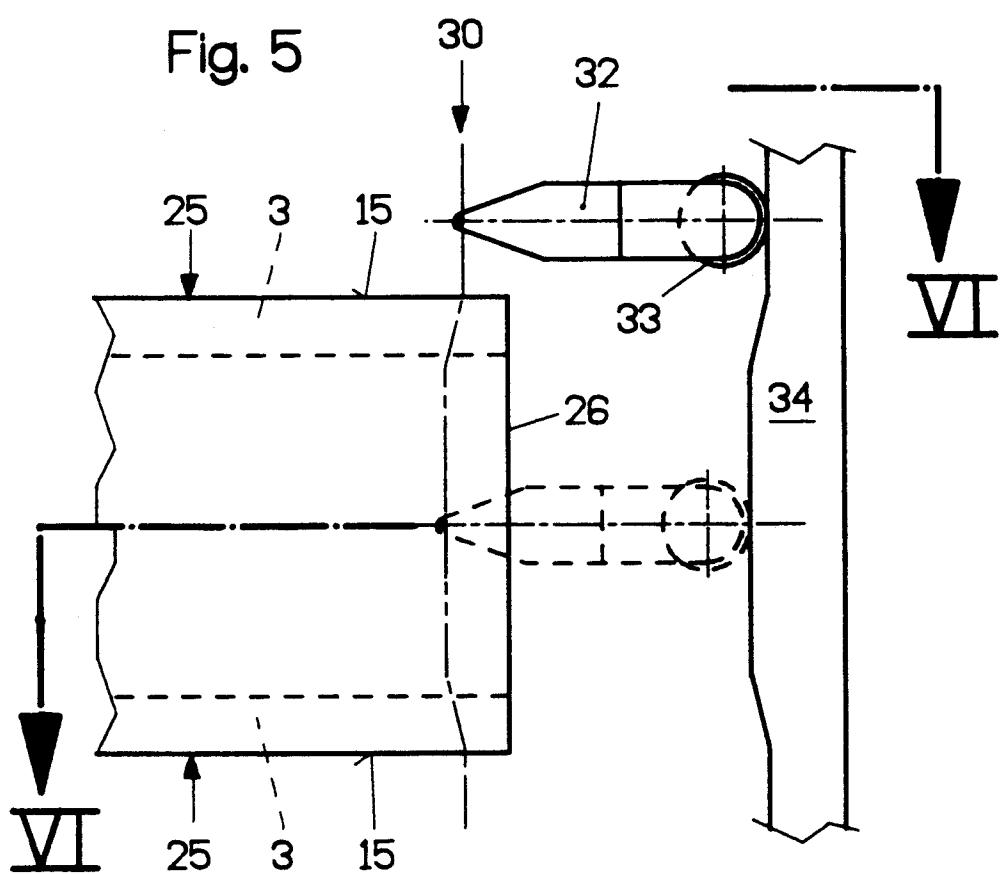


Fig. 6

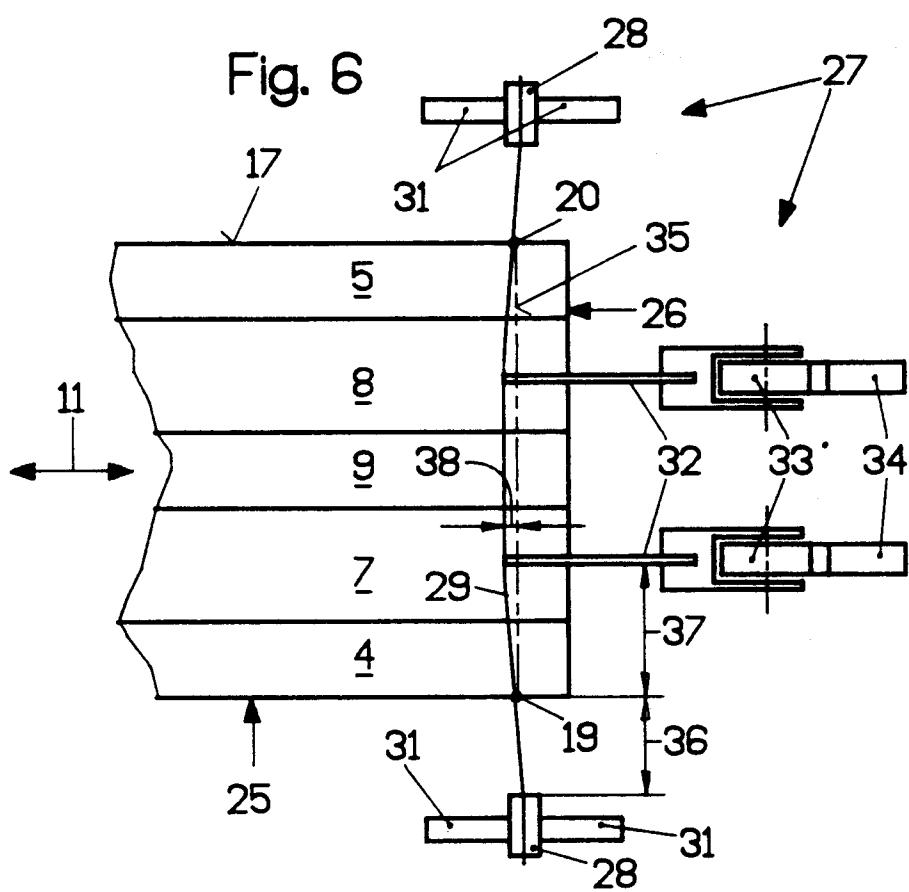


Fig. 9

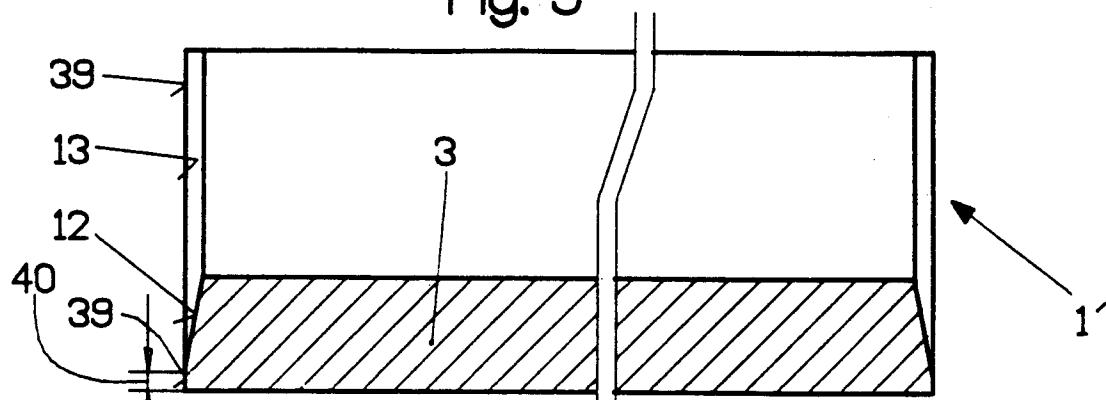


Fig. 8

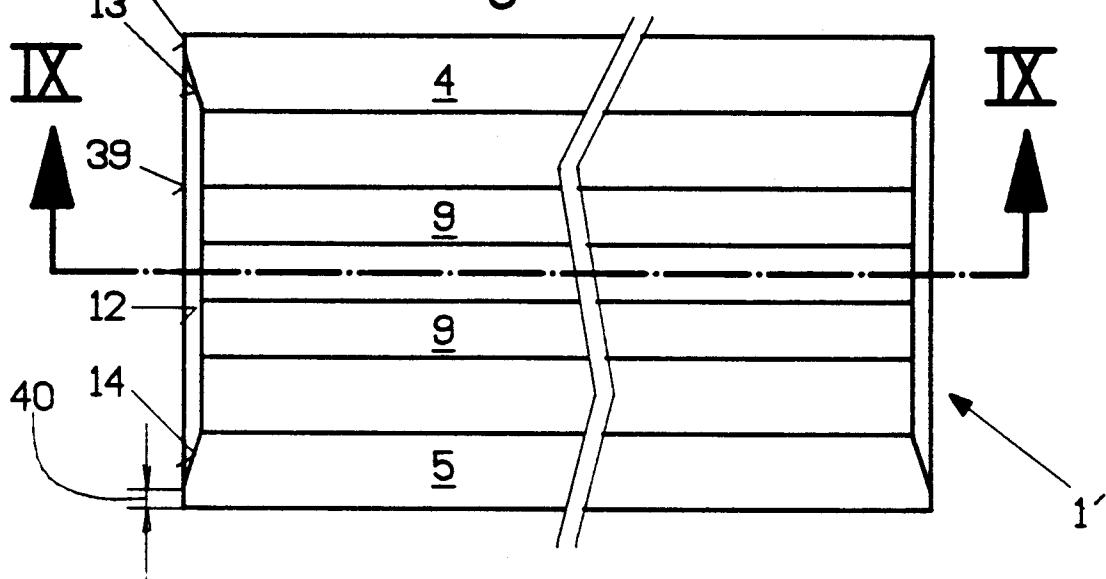


Fig. 7

