



(10) **DE 20 2011 107 323 U1** 2012.02.02

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2011 107 323.1**

(51) Int Cl.: **E04C 1/39** (2011.01)

(22) Anmeldetag: **28.10.2011**

(47) Eintragungstag: **12.12.2011**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **02.02.2012**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

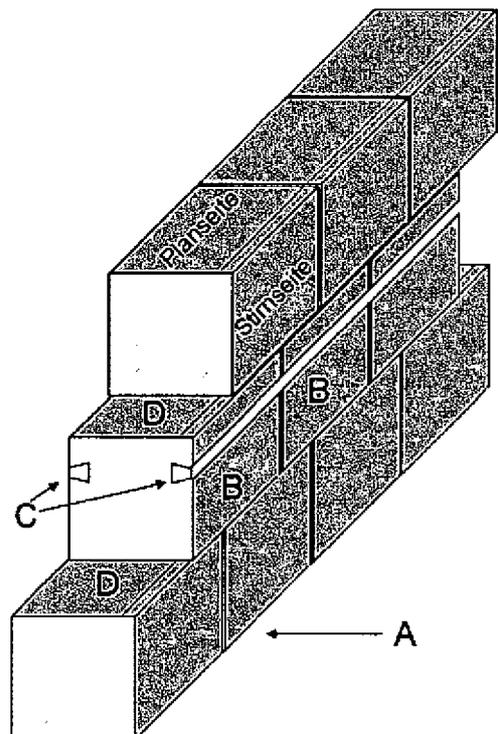
**Seitz & Seitz Capital Management GmbH, 94469,  
Deggendorf, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Baustein**

(57) Hauptanspruch: Die jeweils sichtbare Fläche des Mauersteins im fertig errichteten Mauerwerk in dem die Kabel, Rohre und Leitungen verlegt werden sollen, wird als Stirnseite bezeichnet. (Fig. 1)

Baustein zur Errichtung von Mauerwerk, wobei in dem Mauerwerk (Fig. 1, A) Installationsleitungen vorzusehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Baustein (Fig. 1, B) wenigstens einen vorgefertigten konischen oder stirnseitig (vgl. Fig. 1 sowie Fig. 3 bis Fig. 8) verengten Schlitz (Fig. 1, C) zur Aufnahme von Kabeln, Rohren und Leitungen aufweist.



## Beschreibung

**[0001]** Bei aus Ziegeln oder sonstigen Mauersteinen hergestellten Mauern ergibt sich das Problem, dass bei Verlegung von Leitungen stets Stemmarbeiten erforderlich sind, wodurch Teile des Mauerwerks zerstört werden und die Tragfähigkeit der Mauern außerdem eine recht beachtliche Schwächung erleiden kann.

**[0002]** Um die nötigen Schlitze zu erhalten wird das Mauerwerk mit geeignetem Werkzeug, beispielsweise einer von Hand zu haltenden Fräse oder aber im einfachsten Fall mit Hammer und Meißel bearbeitet. Auch führt das nachträgliche Herstellen geeigneter Schlitze beispielsweise mit der genannten Fräse zu einer erheblichen Staub- und Lärmbelastung für das Bedienpersonal. Aus diesem Grund wird teilweise auf den Einsatz dieser Fräse verzichtet und der Schlitz mit Hammer und Meißel hergestellt. Es liegt in der Natur der Dinge, dass ein derart mit Hammer und Meißel hergestellter Schlitz keinesfalls geradlinig verläuft, außerdem dadurch aufgrund des nicht definierten Schlitzes eine große Menge an Bauschutt anfällt und dies letztlich zu einer vermeidbaren Umweltbelastung führt. Außerdem sind beim Herstellen des Schlitzes Erschütterungen des noch neuen, ungesetzten Mauerwerks unvermeidbar, so dass hierdurch negative Einflüsse auf die Bausubstanz entstehen. Sowohl das Fräsen der Schlitze als auch deren Herstellung mit Hammer und Meißel führt, da insbesondere letzteres undefiniert abläuft, zu einer Zerstörung der Poren der beim Bau in der Regel eingesetzten Ziegelbausteine. In der Konsequenz führt dies zu einer negativen Beeinflussung des Wärmeleitverhaltens der Ziegelbausteine, da durch das Zerstören der Poren Wärmeleitnester entstehen.

**[0003]** Speziell bei der Verarbeitung vom Einzelziegel bzw. Mauersteinen kommt es zu starken Verschmutzungen mit möglicherweise gesundheitsgefährdenden Staubbelastungen. Insbesondere bei Perlit-gefüllten Planziegeln verstärkt sich das Problem der Verschmutzung durch Herausrieseln der Perlit-Füllung. Im Anschluss daran stellt sich das Problem, verletzte Ziegelkammern effizient zu verschließen. Zudem wird hierbei die optimale Dämmeigenschaft des Steines beeinträchtigt.

**[0004]** Die in die Schlitze verlegten Kabel müssen, um ein Herausfallen zu verhindern, fixiert werden. Die kann mittels Fixieren durch Nägel, Gips, Holz- oder Kunststoffkeile erfolgen. Diese Arten der Fixierung sind sehr zeitaufwändig. Holzkeile saugen sich beim anschließenden Verputzen mit Feuchtigkeit voll und lassen dann den Putz abbröckeln. Das fixieren mit Gips führt durch herab fallenden Gips zu zusätzlichen Verschmutzung, was die Baustellenreinigung dementsprechend aufwändiger macht. Gips muss sehr schnell verarbeitet werden, da die Trockenzeit sehr

kurz ist. Ein durchgängiger Arbeitsschritt ist somit kaum möglich.

**[0005]** Beim Einsatz von Mauernutfräsen stellt sich das Problem, dass dies Fräsen die Ecken eines Raumes nicht erreichen. Deshalb wird dort ein Meißel eingesetzt, was zu einer erhöhten Staub- und Lärmbelastung führt. Zudem können dadurch die Schlitze in den Ecken nicht exakt und geradlinig erzeugt werden. Der Mauerverbund wird unnötig geschwächt. Bei nicht exakt und gleichmäßig gestalteten Schlitzen lässt die Bauverordnung auch nur sehr geringe Schlitztiefen zu, wodurch meist nur ein Kabel verlegt werden kann.

**[0006]** Die Einhaltung von DIN-Normen hinsichtlich der Schlitztiefe bei der Händischen Verschleißung vor Ort ist nur schwer möglich. Hinzu kommt, dass bei einer solchen unregelmäßige Verschleißungsmethode nach DIN geringere Schlitztiefen zulässig sind, was wiederum das Verlegen der Kabel aufwändiger macht. Die Schlitze können somit nur wenige Kabel führen. Unter Umständen ist ein breiterer Schlitz oder ein weiterer parallel verlaufender Schlitz nötig.

**[0007]** Bei der ebenfalls möglichen Bodenverlegung der Kabel entstehen viele Stolperfallen durch auf dem Boden liegende Kabel, was die Unfallgefahr auf der Baustelle erhöht.

**[0008]** Ebenso muss die Isolierung bei der Verlegung ausgeschnitten werden, was Nachteile und erhöhten Aufwand für Heizungs- und Estrichbauer und die Baustellenreinigung mit sich bringt. Klein zugeschnittene Boden-Isolierungsplatten wie Styropor oder Styodur bieten weniger Haftmasse für die in Anschluss evtl. zu verlegenden Fußbodenheizungsrohre. Des Weiteren erhöht sich die Gefahr, die auf dem Boden verlegten Kabel beim weiteren Ausbau zu beschädigen.

Stand der Technik:

**[0009]** Aus DE 433436 C2 ist ein Baustein bekannt, der versucht, einen Teil besagter Probleme zu lösen. Dieser Stein weist jedoch keinen konischen oder stirnseitig verengten Kabelschlitz auf. Der Stein kann nur mit unwirtschaftlich hohen Produktionskosten produziert werden. Aufgrund der Größe der Leitungsrohre dieses Steines kann so gut wie keine Dämmwirkung erzielt werden. Das Einziehen der Leitungen gestaltet sich problematisch, insbesondere über und unter der Rohdecke sowie bei Abzweigen. Ferner ist ein genauer Leitungsplan schon beim Errichten des Rohbaus nötig.

**[0010]** Aus AT 396607 B ist ein Mauerstein bekannt. Dieser weist jedoch keinen konischen oder stirnseitig verengten Kabelkanal auf. Horizontale Schlitze können nur durch drehen des Steines erzeugt wer-

den, was zu Statikproblemen wegen des unterschiedlichen Stegverlaufes in den Steinen führt. Das Einziehen der Kabel von horizontal zu horizontal und von vertikal zu horizontal wird wegen einer Stoßbildung beim Vermauern der Steine erschwert. Die zu großen Hohlräume bieten keinen ausreichenden Haftgrund für zu setzende Mauerdosen. Des Weiteren ist ein genauer Leitungsplan schon beim Errichten des Rohbaus notwendig.

**[0011]** Aus AT 394071 B ist ein Ziegelstein bekannt. Dieser weist jedoch keinen konischen oder stirnseitig verengten Kabelkanal auf. Außerdem handelt es sich dabei um einen heute nicht mehr üblichen Mauerstein. Es entsteht ein unwirtschaftlich hoher Verputz- und Trockenaufwand. Ferner fasst der Kabelschlitz nur ein Kabel.

**[0012]** Aus EP 1566501 A1 ist ein Baustein bekannt. Dieser weist jedoch keinen konischen oder stirnseitig verengten Kabelkanal auf. Bohrtechnisch gestaltet sich die Dosenverlegung schwierig. Der Produktionsaufwand für diesen Ziegel ist sehr hoch. Auch der Verputzaufwand ist erhöht. Das Verlegen der Unterputzdosen gestaltet sich unflexibel und unpraktikabel, da der Kabelschacht die Position der Dose vorgibt und so unregelmäßige Abstände zu den Wänden entstehen.

**[0013]** Aus DE 2852944 A1 ist ein Mauerstein bekannt. Dieser weist jedoch keinen konischen oder stirnseitig verengten Kabelkanal auf. Der Produktionsaufwand für einen solchen Stein ist unwirtschaftlich hoch, da verschiedene Steinarten für verschiedene Größen produziert werden müssen. Durch viele verschiedene Steinarten wird auch die Baustellenlogistik negativ beeinflusst. Des Weiteren ist ein vollständiger Verschlitz- und Leitungsplan schon bei Rohbaubeginn erforderlich.

**[0014]** Aus der Offenlegungsschrift 2227351 ist ein Mauerstein bekannt. Jedoch weist dieser keinen konischen oder stirnseitig verengten Kabelkanal auf. Um diesen Stein zu produzieren, ist eine komplett neue Produktionslinie notwendig, was die Produktionskosten enorm steigert. Es ist die Entwicklung eines neuen Ziegelsteines nötig.

**[0015]** Aus DE 202004007217 U1 ist ein Mauerstein bekannt. Dieser weist jedoch keinen konischen oder stirnseitig verengten Kabelkanal auf. Bohrtechnisch gestaltet sich die Dosenverlegung schwierig. Der Produktionsaufwand für diesen Ziegel ist sehr hoch. Auch der Verputzaufwand ist erhöht. Das Verlegen der Unterputzdosen gestaltet sich unflexibel und unpraktikabel, da der Kabelschacht die Position der Dose vorgibt und so unregelmäßige Abstände zu den Wänden entstehen.

**[0016]** Aus dem Gebrauchsmuster G 9407585.9 ist ein Baustein bekannt. Dieser weist jedoch keinen konischen oder stirnseitig verengten Kabelkanal auf. Um eine gewisse Flexibilität bei horizontaler Kabelverlegung zu erreichen sind zwei Schlitze erforderlich. Bei proportional, radialabhängiger Erweiterung der Nut für beispielsweise 2 bzw. 3 Kabel können unter Umständen DIN-Normen nicht mehr eingehalten werden. Zudem steigt bei größeren Radien der Materialbedarf beim Verputzen unnötig.

**[0017]** Aus G 9218015.9 ist ein Elektroinstallationsbaustein bekannt. Dieser weist jedoch keinen konischen oder stirnseitig verengten Kabelkanal auf. DIN-Normen können schwer eingehalten werden. Es ist keine technische Neuerung zum damaligen Zeitpunkt konkret beschrieben.

**[0018]** Aus G 8519906.9 ist ein Mauerstein bekannt. Dieser weist jedoch keinen konischen oder stirnseitig verengten Kabelkanal auf. Ein vollständiger Installationsplan ist schon beim Rohbau erforderlich. Das Leerrohr verläuft zu tief in der Mauer. Der Stein weist schlechte Dämmeigenschaften auf.

#### Aufgabe/Vorteile der Erfindung:

**[0019]** Aufgabe der Erfindung gemäß Schutzanspruch 1 ist es, die oben erläuterte Problemstellung zu lösen. Das teure und mühsame Anbringen der Schlitze wird vermieden. Die Erfindung beruht auf einem Planziegel oder Mauerstein der verklebt werden kann, welcher bereits mit den erforderlichen Schlitzen versehen ist und bei dessen Vermauern exakte und durchgehende Horizontalschlitze ohne Stoßbildung im Mauerwerk entstehen.

**[0020]** Die Erfindung weist zahlreiche Vorteile im Vergleich zur heute üblichen nachträglichen Verschlitzung der Kabelkanäle auf. So fällt die Bearbeitung des Mauerwerks zur Herstellung horizontaler Schlitze für die Aufnahme der Rohre, Kabel und Leitungen auf der Baustelle weg. Es wird eine größtmögliche Verringerung des Arbeitsaufwandes für die Kabelverlegung und eine Vermeidung des Bedarfs an Befestigungsmaterial erreicht. Staub- und Lärmbelastungen werden weitgehend vermieden. Die Baustellenreinigung erfordert wesentlich weniger Aufwand.

**[0021]** Der Mauerstein verfügt über mindestens einen konischen oder stirnseitig verengten Schlitz zur Aufnahme von Kabeln, Rohren oder anderen Leitungen.

**[0022]** Durch das automatisierte, gleichmäßige Schlitzten sind nach DIN höhere Schlitztiefen möglich.

**[0023]** Es wird ein Aufwandsersparnis und Schnelligkeit bei der Kabelverlegung erreicht, da ein Großteil

der Schlitzarbeiten entfällt, der Verputzaufwand verringert wird und kaum Kabel-Fixierarbeiten nötig sind.

**[0024]** Gegenüber der Bodenverlegung wird die Unfallgefahr deutlich reduziert. Es fällt kein zusätzlicher Reinigungsaufwand der Kabel bei Verschmutzungen durch Verputzreste an und die Verlegung der Boden-Isolierung ist effizienter möglich. Die Installation insbesondere von Fußbodenheizungen wird ebenso effizienter. Des Weiteren verringert sich die Gefahr, auf dem Boden verlegte Kabel beim weiteren Ausbau zu beschädigen.

**[0025]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in:

**[0026]** Fig. 1 Perspektivisch und schematisch einen Teil eines Mauerwerks einer Innen- oder Außenwand mit dem erfindungsgemäßen Baustein.

**[0027]** Fig. 2 Im Querschnitt ein Anordnungsbeispiel des Bausteins in verschiedenen auszugsweisen Ausführungsformen (Schlitz Querschnitte und Position).

**[0028]** Fig. 3 Ausführungsbeispiel mit konischem Schlitz-Querschnitt

**[0029]** Fig. 4 Ausführungsbeispiel mit T-förmigen Schlitz-Querschnitt

**[0030]** Fig. 5 Ausführungsbeispiel mit Pilz-förmigen Schlitz-Querschnitt

**[0031]** Fig. 6 Ausführungsbeispiel mit Rauten- oder Parallelogram-förmigen Schlitz-Querschnitt

**[0032]** Fig. 7 Ausführungsbeispiel mit L-förmigen Schlitz-Querschnitt

**[0033]** Fig. 8 Ausführungsbeispiel mit T-förmigen Schlitz-Querschnitt mit im Schlitz verlegten und fixiertem Kabel

**[0034]** Beispielhaft wird die Erfindung anhand der Fig. 3 beschrieben:

Zur grafischen Vereinfachung wurde auf einen mit Perlit gefüllten Planziegel zurückgegriffen, da dieser weniger Kammern aufweist. Die Erfindung ist auf alle Planziegel sowie Mauersteine die verklebt werden „können“ (z. B. Ytong) anwendbar.

**[0035]** Die Höhe „a“ des in Fig. 3 beispielhaft beschriebenen Ziegels ist 24,90 cm, die Breite „b“ ist 36,50 cm und die Länge „c“ ist 24,80 cm.

**[0036]** Die Planseiten-Flächen ergeben sich aus den Achsen „b“ und „c“.

**[0037]** Die Stirnseiten-Flächen ergeben sich aus den Achsen „a“ und „c“.

**[0038]** Die Seiten mit/ohne Stoßfugenverzahnung ergeben sich aus den Achsen „a“ und „b“.

**[0039]** Der vorgefertigte Schlitz „s“ befindet sich auf einer Stirnseite und verläuft weitgehend parallel zur Achse „c“ über die gesamte Länge „c“ der Stirnseite.

**[0040]** Der Schlitz-Querschnitt ist konisch vorzugsweise mit „h“ gleich 3,00 cm stirnseitig verengend zu „e“ gleich 1,50 cm mit einer Schlitztiefe von „g“ gleich 2,50 cm dargestellt.

**[0041]** Der Schlitz verläuft vorzugsweise mit einem Abstand zur unteren Planseite von „d“ gleich 5,50 cm.

**[0042]** Die Längenangaben von „a“, „b“, „c“, „d“, „e“, „g“ und „h“ sind beispielhaft und erläutern ein mögliches Ausführungsbeispiel.

**[0043]** Durch einen stirnseitig verengten Schlitz wird die Verlegung der Kabel erleichtert. U. a. sind dadurch deutlich weniger Kabel-Fixierungen nötig, da das Kabel weitgehend durch die Schlitzform fixiert wird.

**ZITATE ENHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 433436 C2 [0009]
- AT 396607 B [0010]
- AT 394071 B [0011]
- EP 1566501 A1 [0012]
- DE 2852944 A1 [0013]
- DE 202004007217 U1 [0015]
- DE 9407585 U [0016]
- DE 9218015 U [0017]
- DE 8519906 U [0018]

**Schutzansprüche**

1. Die jeweils sichtbare Fläche des Mauersteins im fertig errichteten Mauerwerk in dem die Kabel, Rohre und Leitungen verlegt werden sollen, wird als Stirnseite bezeichnet. (Fig. 1)

Baustein zur Errichtung von Mauerwerk, wobei in dem Mauerwerk (Fig. 1, A) Installationsleitungen vorzusehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Baustein (Fig. 1, B) wenigstens einen vorgefertigten konischen oder stirnseitig (vgl. Fig. 1 sowie Fig. 3 bis Fig. 8) verengten Schlitz (Fig. 1, C) zur Aufnahme von Kabeln, Rohren und Leitungen aufweist.

2. Baustein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) an einer oder beider Stirnseite(n) des Steines vorgesehen ist.

3. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) weitgehend parallel zur Planseite (Fig. 3, c) verläuft.

4. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) in beliebiger Höhe auf der Stirnseite (Fig. 1) des Steins (Fig. 1, B) verläuft.

5. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) im Bereich der Schnittkante der oberen und/oder unteren Mörtel-, Dünnbettmörtel oder Klebefläche (Fig. 1, D) und einer oder beider Stirnseitenflächen (Fig. 1) des Bausteins (Fig. 1, B) vorgesehen ist.

6. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) eine zur Aufnahme von Kabeln, Rohren und Leitungen geeignete Tiefe aufweist.

7. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) über die gesamte Länge der Stirnseite verläuft/verlaufen.

8. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) einen konischen Querschnitt aufweist (Fig. 3).

9. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) einen T-förmigen Querschnitt aufweist (Fig. 4).

10. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) einen Pilz-förmigen Querschnitt aufweist (Fig. 5).

11. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) einen Rauten- oder Parallelogram-förmigen Querschnitt aufweist (Fig. 6).

12. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) einen L-förmigen Querschnitt aufweist (Fig. 7).

13. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der/die Schlitz(e) (Fig. 1, C) einen zur Stirnseite hin verengenden Querschnitt aufweist. Die Höhe der Kabelaufnahmekammer (vgl. Fig. 3, h) ist größer als die Schlitzhöhe (vgl. Fig. 3, e) auf der Stirnseite.

14. Baustein nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitze (Fig. 1, C) eine Kombination aus den Querschnitts-Möglichkeiten der Ansprüche 8 bis 13 aufweisen.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

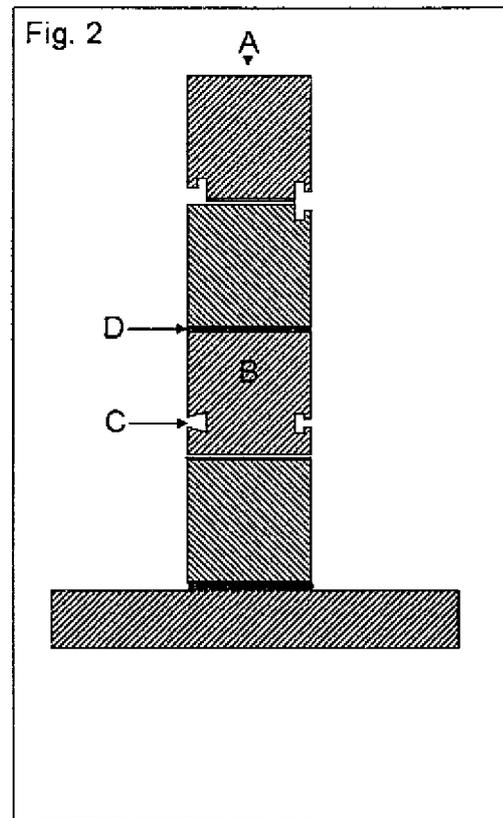
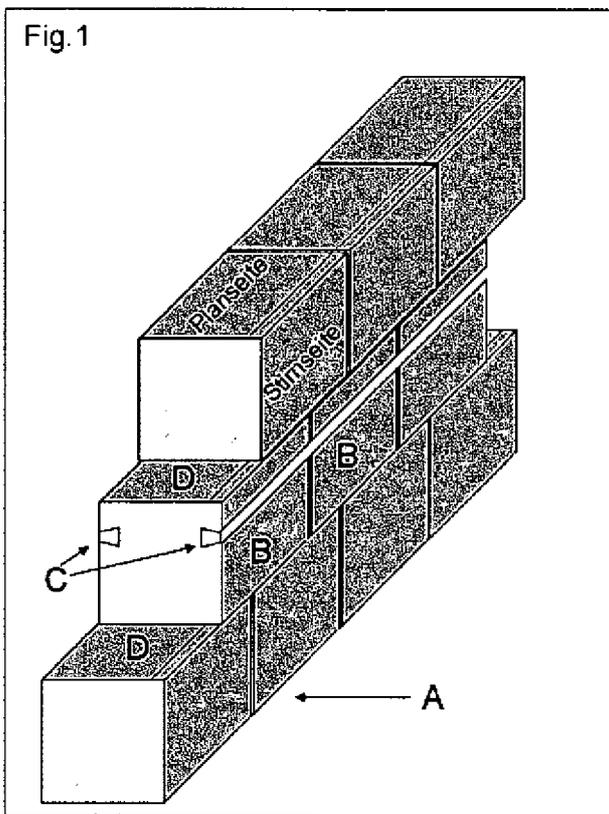


Fig.3

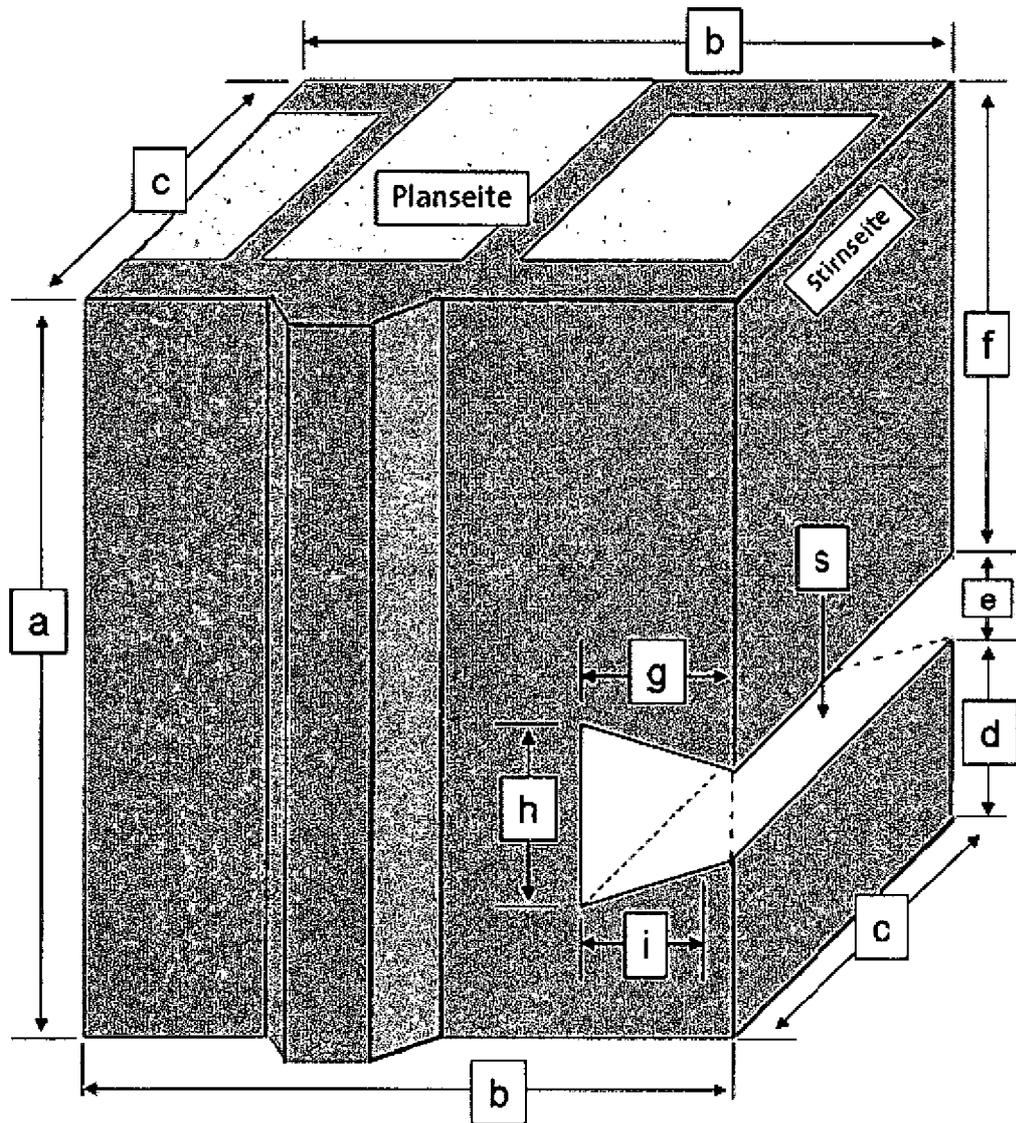


Fig.4

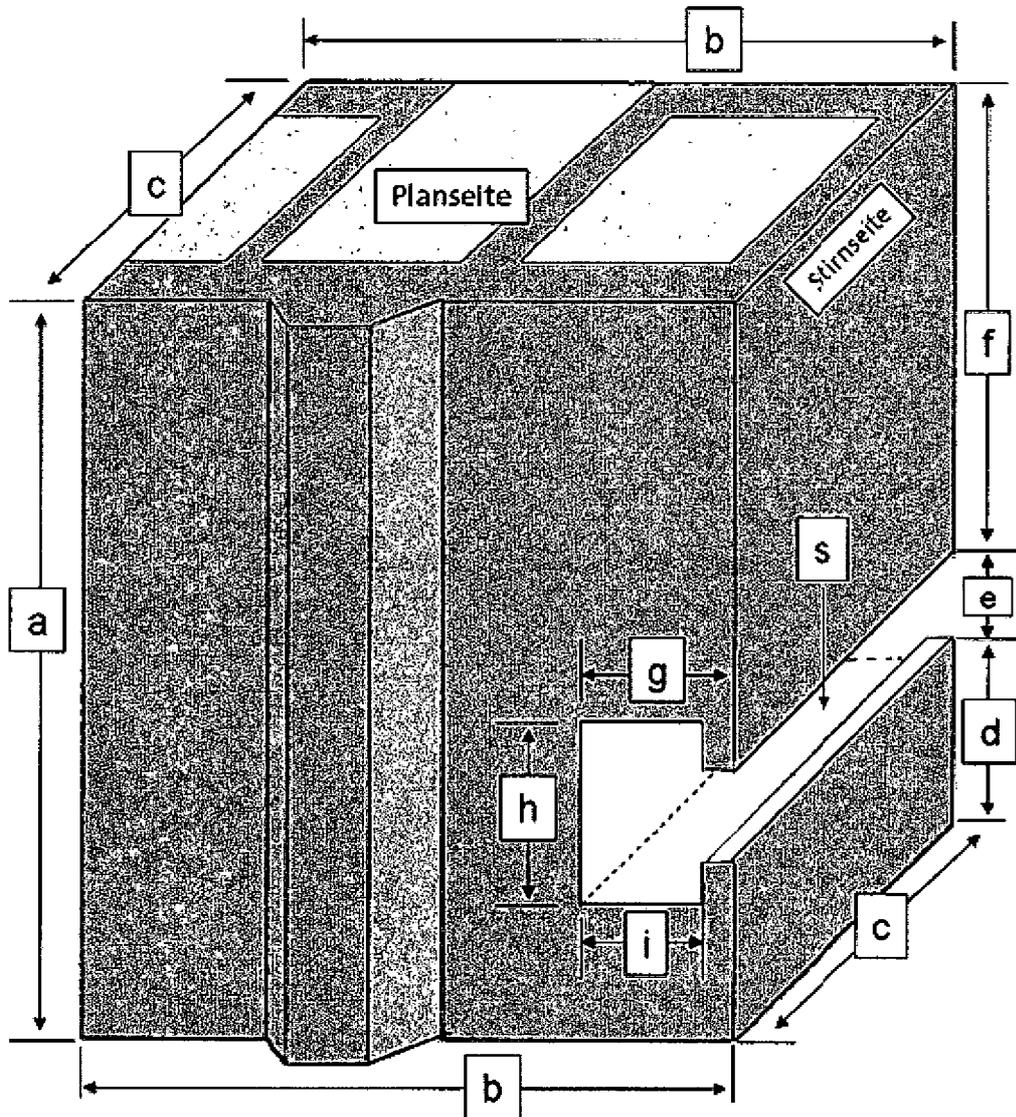


Fig.5

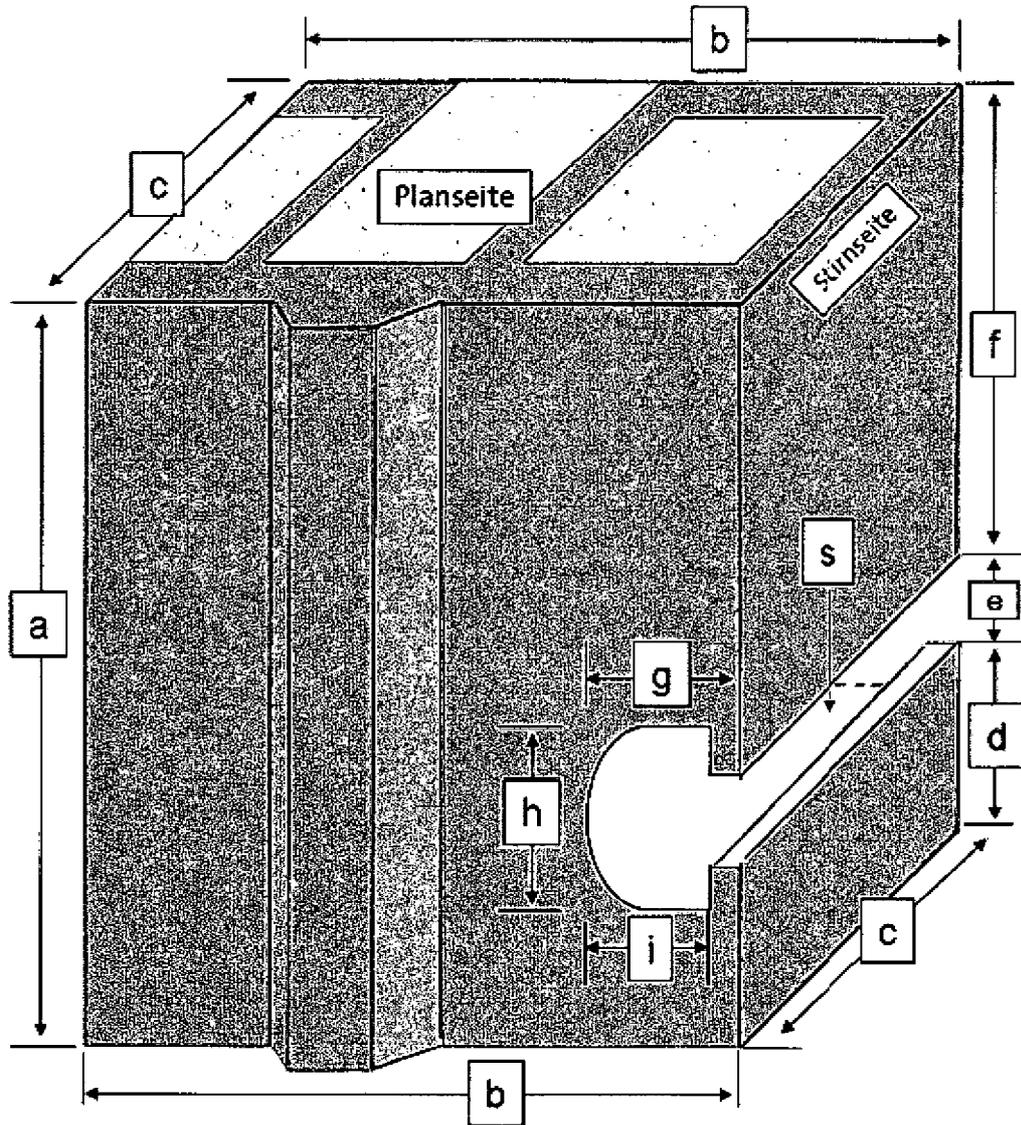


Fig.6

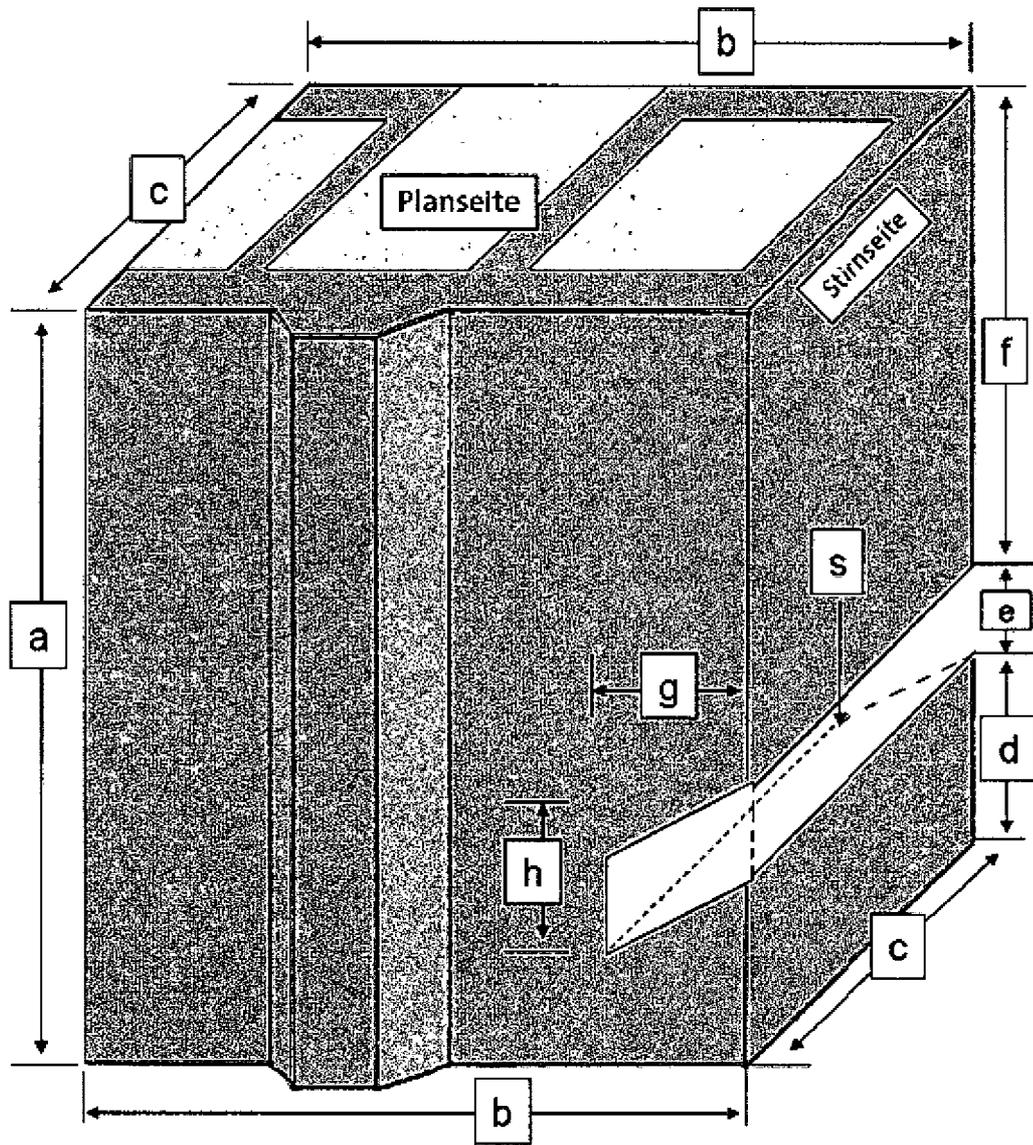


Fig.7

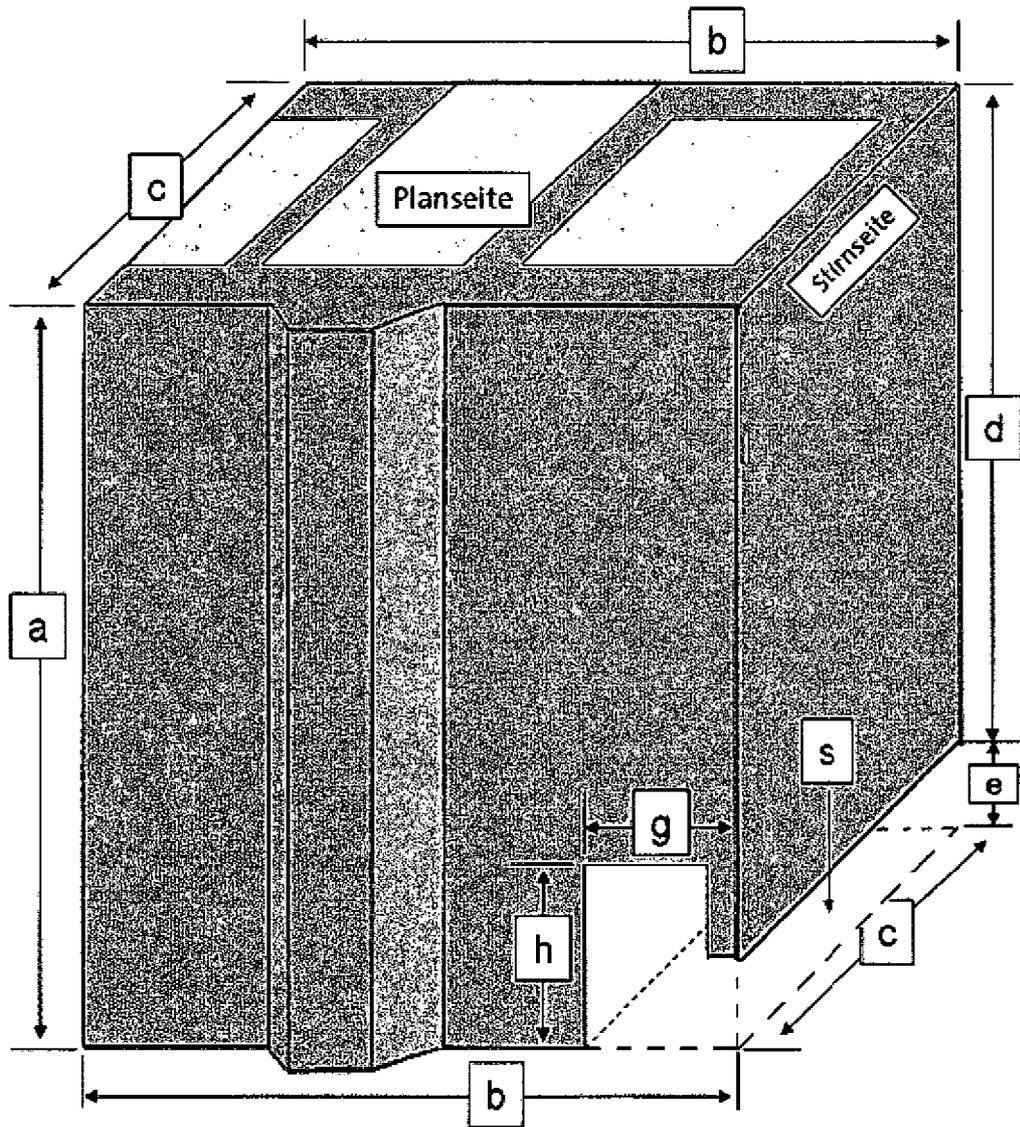


Fig.8

