

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 769 594 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.1997 Patentblatt 1997/17

(51) Int. Cl.⁶: **E04B 2/14**

(21) Anmeldenummer: **95115765.0**

(22) Anmeldetag: **06.10.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(71) Anmelder: **HARD AG**
CH-8604 Volketswil (CH)

(72) Erfinder: **Frey, Alfred**
CH-1470 Estavayer-le-Lac (CH)

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Patentanwälte,
Siewerdtstrasse 95,
Postfach
8050 Zürich (CH)

(54) **Mauerstein**

(57) Es wird an einem Mauerstein 1 vorgeschlagen, zwei Griffnuten 7 in dieselbe Fläche einzuarbeiten, insbesondere um unabhängig von der Ausdehnung des Steines, den Griffnutabstand entsprechend Normschulterbreite von Menschen realisieren zu können.

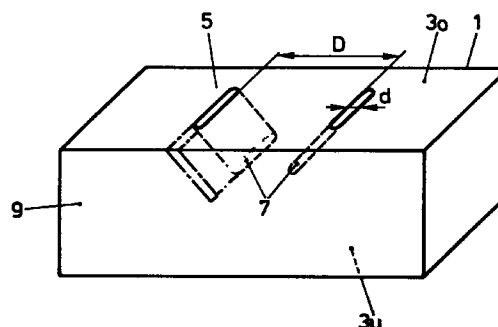


FIG.1

EP 0 769 594 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Mauerstein der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art.

Beispielsweise aus der EP 0204925 sind derartige Mauersteine bekannt, bei welchen, an sich gegenüberliegenden Stirnflächen, Griffnuten eingearbeitet sind. Derartige in die Stirnflächen eingearbeitete Griffnuten haben aber die Nachteile, dass einerseits, bei Mauerabschlüssen, jeweils eine der Stirnflächennuten freiliegt, was störend ist, da sie jeweils vor dem Verputzen mit Mörtel ausgefüllt werden muss, und, andererseits, dass je nach Länge der erwähnten Mauersteine, der Handabstand zum Ergreifen unbequem lang wird, bzw. gar von einer Person nicht mehr aufspannbar ist.

Die vorliegende Erfindung bezweckt an einem Mauerstein obgenannter Art diese Nachteile zu beheben.

Dies wird bei dessen Ausbildung nach dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 erreicht.

Dadurch, dass bei zwei sich gegenüberliegenden Flächen, in diesem Fall z.B. Längsflächen, die beiden Griffnuten vollständig in die gleiche der Flächen eingearbeitet sind und jede Griffnut, ausgehend von der Fläche, einen Abschnitt aufweist, der sich mit einer Ausrichtungskomponente senkrecht zur Fläche in den Stein hinein erstreckt, und einen Abschnitt, der sich, in einer Ausrichtungskomponente, parallel zur Fläche im Stein erstreckt, wird erreicht, dass bequem unabhängig von der Ausdehnung des Steines letzterer an den Griffnuten ergriffen und getragen werden kann und dass weiter an Mauerabschlüssen keine Griffnuten in Erscheinung treten.

Bei Ausbildung gemäss Wortlaut von Anspruch 2, bei welcher sich nämlich der erst- und zweiterwähnte Abschnitt gleich ausgerichtet in den Stein erstrecken, ergibt sich eine höchst einfache Fertigung, nämlich dadurch, dass gemäss Wortlaut von Anspruch 11 die Griffnuten durch schiefwinkliges Einarbeiten eines Schlitzes in die Fläche gebildet werden. Als Einarbeiten kann dabei Einsägen oder Einfräsen eingesetzt werden.

Die Ausbildung des Mauersteines nach Anspruch 2 ist wohl äusserst einfach in der Herstellung, die Tatsache aber, dass lediglich schiefwinklige Schlitz vorgesehen sind, kann zu Griffunsicherheiten führen. Der Mauerstein nach dem Wortlaut von Anspruch 3 hilft dem ab. Die jeweilige Hand kann durch den ersten Abschnitt in die Griffnut eingeführt werden und es können Finger oder Fingerpartien im anschliessenden zweiten Abschnitt sicher greifen.

In einer bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich der erste Griffnutabschnitt im wesentlichen Senkrecht zur Fläche in den Stein und der zweite im wesentlichen parallel zur Fläche. Bevorzugterweise wird weiter der erste Abschnitt als kreisförmige Sackeinfräsung gebildet, wodurch in der Fläche, in einem Arbeitsgang, genügend Platz geschaffen wird, um mit der Hand in die Griffnut einzugreifen. Dann wird bevorzugterweise nach

dem Wortlaut von Anspruch 6 der zweite Abschnitt durch Unterfräsen mit gleichem Fräsradius realisiert. Das diesbezüglich höchst einfache Herstellungsverfahren ist in Anspruch 12 spezifiziert.

Gemäss Wortlaut von Anspruch 8 wird bevorzugterweise und unabhängig von der Ausdehnung des Mauersteines, der Abstand der Griffnuten entsprechend normaler Schulterbreite gewählt. Im weiteren und dem Wortlaut von Anspruch 9 folgend, erstrecken sich die zweiten Abschnitte an den Griffnuten gegeneinander.

Die erfindungsgemässen Mauersteine sind bevorzugterweise aus Porenbeton gemäss Wortlaut von Anspruch 10 gebildet.

Selbstverständlich können die mindestens zwei vorgesehenen Griffnuten gleich ausgebildet sein, können aber gegebenenfalls auch unterschiedlich ausgebildet sein, indem beispielsweise die eine als schiefwinkliger Schlitz fertigungseinfach, dafür weniger griffsicher, ausgebildet wird und die zweite mit einer echten Hintergreifpartie, etwas aufwendiger in der Fertigung, dafür griffsicherer.

Die Erfindung wird anschliessend beispielsweise anhand von Figuren erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 schematisch und perspektivisch einen erfindungsgemässen Mauerstein in erster Ausführungsform,

Fig. 2a,b in Aufsicht (a) und in Längsschnitt (b), einen Mauerstein in zweiter erfindungsgemässer Ausführungsform.

Gemäss Fig. 1 umfasst ein erfindungsgemässer Mauerstein 1 zwei sich gegenüberliegende Flächen 3o und 3u. Als Griffnuten 5 sind in die eine der beiden Flächen 3o, 3u, schiefwinklig, Schlitz 7 eingearbeitet. Sie werden in das ausgehärtete oder noch nicht ausgehärtete Material der Mauersteine 1 eingearbeitet, wie beispielsweise durch Einsägen oder Einfräsen. Ihr Abstand D wird dabei, unabhängig von der Längenausdehnung des Mauersteines 1, entsprechend der durchschnittlichen Schulterbreite von Menschen gewählt und die Schlitzneigung gegeneinander gerichtet, wie dargestellt. Gegebenenfalls ist es ohne weiteres möglich, wie beim linken Schlitz strichpunktiert dargestellt, letzteren bis an die eine und/oder andere Querfläche 9 des Steines 1 zu führen, was insbesondere fertigungstechnische Vereinfachungen mit sich bringen kann. Die Breite d der Schlitz 7 wird so gewählt, dass die Finger sowie vorzugsweise ein Teil der Handballe in die Schlitz 7 eingeschoben werden können.

Gemäss den Fig. 2 wird in die Fläche 3o des Steines 1 ein erster Griffnutabschnitt als kreisrunde Sackbohrung 11 eingearbeitet, bevorzugterweise eingefräst. Ein zweiter, im wesentlichen zur Fläche 3o parallel geführter Griffnutabschnitt 13, wird dabei bevorzugterweise mit demselben Fräs Werkzeug gebildet, dessen Achse, wie mit dem Pfeil f dargestellt, nach Einfräsen

der Sackbohrung entsprechend dem ersten Abschnitt 11, verschoben wird. Dabei wird der Radius r der Sackbohrung 11 entsprechend der Ausdehnung einer Hand ausgebildet und die Hintergreifpartie 13 so, dass die Finger sicher hintergreifen können. In Fig. 2b ist gestrichelt ein Fräser 14 dargestellt.

Selbstverständlich eröffnen sich nun dem Fachmann viele Möglichkeiten, dem erfindungsgemässen Prinzip folgend, in ein und dieselbe Mauersteinfläche Griffnuten einzuarbeiten. Dabei muss ein erster Nutabschnitt eine Ausrichtungskomponente senkrecht zur Fläche des Steines aufweisen, damit in den Stein gegriffen werden kann und ein Abschnitt mit einer Ausrichtungskomponente parallel zur Fläche des Steines vorgesehen sein, damit der Stein überhaupt ergriffen werden kann. Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 1 werden beide erwähnten Abschnitte gemeinsam durch einen einzigen Abschnitt realisiert, der sowohl eine Ausrichtungskomponente senkrecht zur Fläche wie auch parallel zur Fläche aufweist, während bei Ausführungsformen gemäss Fig. 2, getrennt, ein Eingriffsabschnitt im wesentlichen Senkrecht zur Mauersteinfläche und ein Hintergreifabschnitt im wesentlichen parallel zu dieser Fläche vorgesehen werden.

Die erwähnten Griffnuten werden bevorzugterweise an Mauersteinen auf Porenbeton vorgesehen. Selbstverständlich ist es gegebenenfalls auch möglich, unterschiedliche Griffnuten vorzusehen, beispielsweise eine gemäss Fig. 1 und eine gemäss Fig. 2, wobei bevorzugterweise beide gleich ausgebildet werden.

Patentansprüche

1. Mauerstein mit zwei sich gegenüberliegenden Flächen und mit mindestens zwei Griffnuten, dadurch gekennzeichnet, dass
 - beide Griffnuten in die gleiche der Flächen eingearbeitet sind,
 - jede Griffnut ausgehend von der Fläche einen Abschnitt aufweist, der sich mit einer Ausrichtungskomponente senkrecht zur Fläche in den Stein erstreckt und einen Abschnitt, der sich in einer Ausrichtungskomponente parallel zur Fläche im Stein erstreckt.
2. Mauerstein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der erste Abschnitt und der zweite im wesentlichen gleich ausgerichtet in den Stein erstrecken.
3. Mauerstein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Abschnitt bezüglich der Flächennormalen auf die Fläche sich steiler in den Stein erstreckt als der anschliessende zweite.
4. Mauerstein nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich der erste Abschnitt im wesentlichen Senkrecht zur Fläche in den Stein erstreckt, der zweite im wesentlichen parallel zur Fläche.
5. Mauerstein nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Abschnitt als kreisförmige Einfräsung gebildet ist.
6. Mauerstein nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Abschnitt durch eine Unterfräsung vorzugsweise mit gleichem Fräsradius, vorzugsweise bezüglich der Achse der kreisförmigen Einfräsung im wesentlichen in einer Richtung, gebildet ist.
7. Mauerstein nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Griffnut im wesentlichen durch einen sich schiefwinklig in den Stein erstreckenden Schlitz gebildet ist.
8. Mauerstein nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Griffnuten an der Fläche im wesentlichen entsprechend Schulterbreite voneinander entfernt sind.
9. Mauerstein nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass sich die zweiten Abschnitte der Griffnuten einander zugewandt im Stein erstrecken.
10. Mauerstein nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Mauerstein aus Porenbeton besteht.
11. Verfahren zur Herstellung eines Mauersteines nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass während oder nach Aushärtung der Mauersteinmasse mindestens eine der Griffnuten durch schiefwinkliges Einarbeiten eines Schlitzes in die Fläche gebildet wird.
12. Verfahren zur Herstellung eines Mauersteines nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass vor oder nach Aushärten der Mauersteinmasse mindestens eine der Nuten durch Einfräsen einer Sackbohrung in die Oberfläche und anschliessendes Lateralverschieben des Fräskopfes im wesentlichen parallel zur Mauersteinfläche gebildet wird.
13. Verfahren zur Herstellung eines Mauersteines nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass beide Griffnuten gleich hergestellt werden.

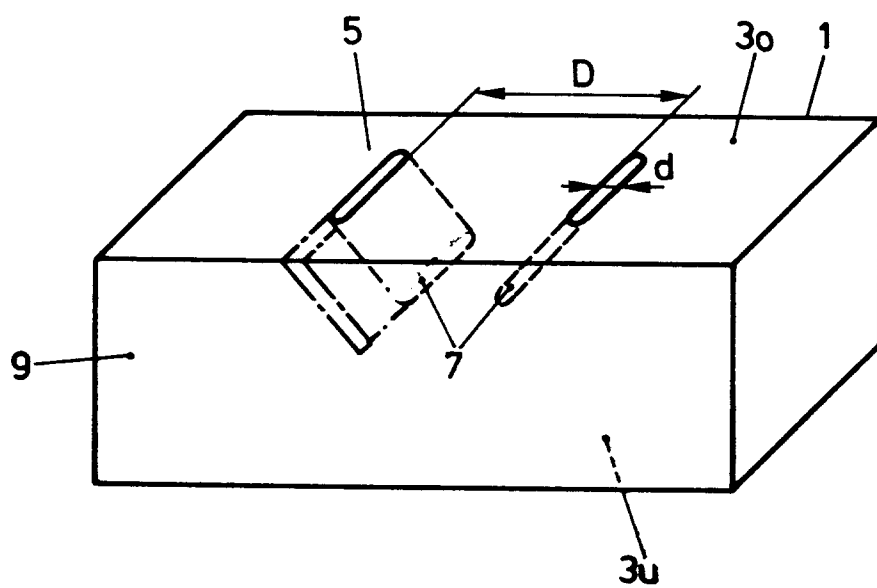


FIG. 1

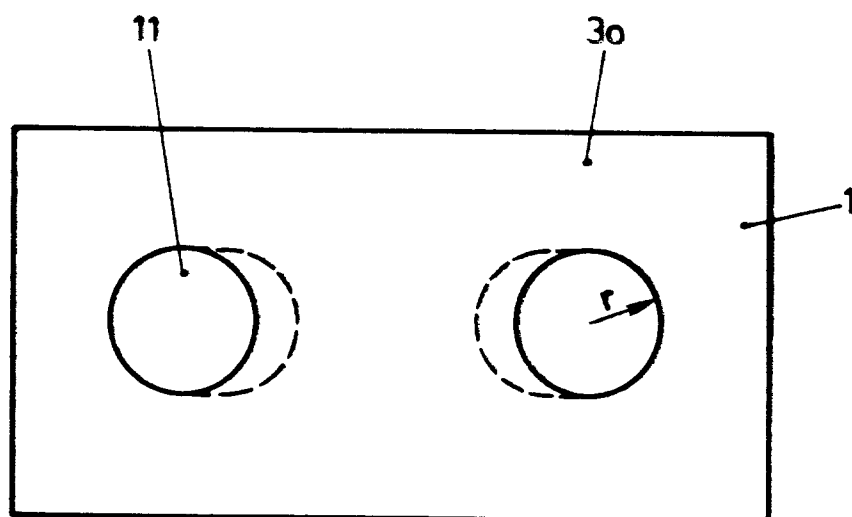


FIG. 2a

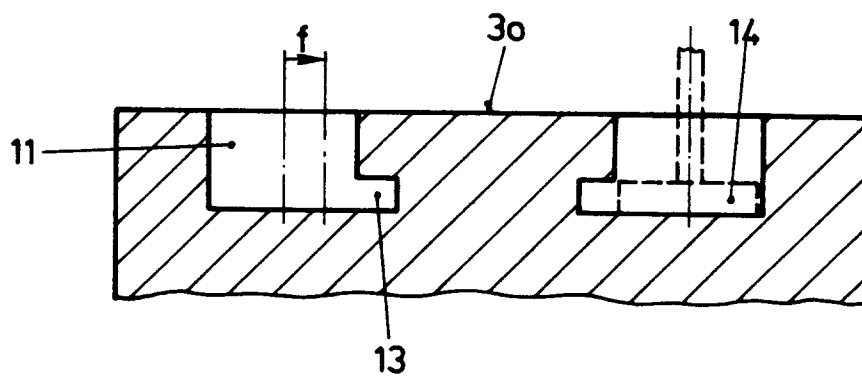


FIG. 2b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 5765

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	FR-A-720 297 (FREYSSIET ET AL.) * Abbildungen 10,10A,13 * * Seite 1, Zeile 15 - Zeile 18 * * Seite 2, Zeile 21 - Zeile 22 * * Seite 2, Zeile 30 - Zeile 34 * ---	1,3,4,9 2,7,8, 10,11,13	E04B2/14
X A	CH-A-151 213 (WALDVOGEL) * Seite 2, linke Spalte * * Abbildungen * ---	1,3,4,9 8,10	
X A	DE-U-93 09 010 (GROSEKAEMPER KALKSANDSTEINWERK) 19.August 1993 * Ansprüche; Abbildungen 2,3 * ---	1,3,9 2,4,7,8, 10,11,13	
X A	DE-C-805 557 (PAULUS) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 13 * * Seite 2, Zeile 38 - Zeile 45 * * Abbildungen * ---	1 2-4,7-9	
X A	US-A-1 548 153 (MC INTYRE) * Abbildungen * * Seite 1, Zeile 35 - Zeile 38 * * Seite 1, Zeile 45 - Zeile 47 * ---	1 2,10,11, 13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E04B
X A	US-A-2 316 319 (DEMAREST) * Abbildung 2 * ---	1 3,4	
A	DE-A-25 57 071 (SCHROEDER GEORG) 30.Juni 1977 * Seite 3 * * Abbildungen * ---	1,3,4, 8-11,13	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21.Februar 1996	Prüfer Guthmüller, J
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.92 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 5765

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-U-86 05 815 (KALKSANDSTEINWERK KASTENDIEK VON FEHRN G.M.B.H. & CO.) 6.August 1987 * Abbildungen * -----	1,2,7,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21.Februar 1996	Prüfer Guthmuller, J
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)