



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 728 563 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.1996 Patentblatt 1996/35

(51) Int. Cl.⁶: B28B 11/00, E04B 2/14,
E04B 2/20

(21) Anmeldenummer: 96102653.1

(22) Anmeldetag: 22.02.1996

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

(30) Priorität: 22.02.1995 DE 19506073

(71) Anmelder: Ziegelfabrik Kegelmann GmbH
77855 Achern (DE)

(72) Erfinder: Baum, Rolf
D-79199 Kirchzarten (DE)

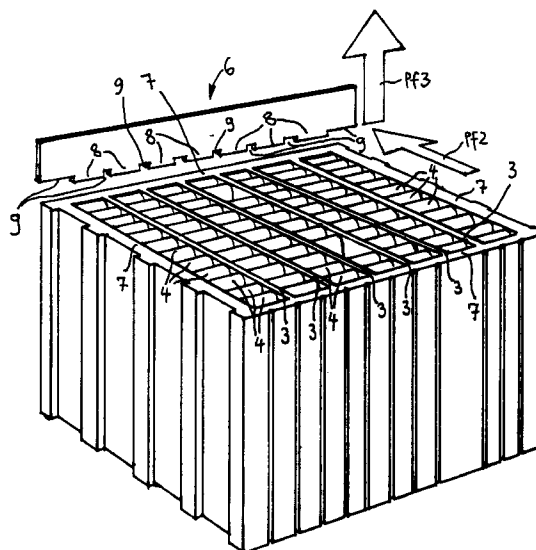
(74) Vertreter: Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Hans Schmitt,
Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher,
Dipl.-Ing. RA H. Börjes-Pestallozza,
Dreikönigstrasse 13
79102 Freiburg (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Verkleinern des Querschnittes der schnittseitigen Öffnungen von Lochungen in stranggepressten Mauerziegel-Rohlingen oder in ihrem Pressstrang**

(57) Bei einem Verfahren zum Verkleinern des Querschnitts der schnittseitigen Öffnungen (5) von Lochungen (2) in stranggepressten Mauerziegel-Rohlingen (1), welche Lochungen (2) aufweisen, die seitlich durch voneinander beabstandete erste Stege (3) des Mauerziegel-Rohlings (1) sowie durch zweite Stege (4) begrenzt sind, welche die ersten Stege (3) miteinander verbinden, ist ein Wegdrückelement (6) vorgesehen, das im Bereich der schnittseitigen Öffnungen (5) der Lochungen (2) des Mauerziegel-Rohlings (1) mit Abstand zu deren Außenrand (7) mit einem Teilbereich davon in die Außenkontur des Mauerziegels (1) eingeführt wird. Anschließend werden mittels dem Wegdrückelement (6) eine quer zur Längserstreckung der zweiten Stege (4) wirkende Verformungskraft auf diese zweiten Stege (4) ausgeübt. Dann wird das Wegdrückelement (6) mit Abstand zum Mauerziegel-Außenrand (7) aus dessen Außenkontur bewegt.

Das Verfahren ermöglicht auf einfache Weise ein rohstoffsparendes Verkleinern der Querschnitte der schnittseitigen Öffnung (5) der Lochungen (2), wobei die Außenabmessung des Mauerziegel-Rohlings (1) erhalten bleibt.

Fig. 2



1

EP 0 728 563 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren sowie Vorrichtungen zum Verkleinern des Querschnitts der stirn- bzw. schnittseitigen Öffnungen von Lochungen in stranggepreßten Mauerziegel-Rohlingen oder in ihrem Preßstrang, insbesondere in Hochloch-Ziegelrohlingen, wobei die Lochungen seitlich durch voneinander beabstandete erste Stege des Mauerziegel-Rohlings sowie durch zweite Stege begrenzt sind, welche die ersten Stege miteinander verbinden.

Stranggepreßte Mauerziegel mit Lochungen sind seit langem bekannt und haben sich vor allem deshalb bewährt, da sie auf relativ einfache Weise in großen Stückzahlen herstellbar sind, gute Isolationseigenschaften sowie ein geringes spezifisches Gewicht aufweisen. Ein Nachteil dieser Mauerziegel besteht jedoch darin, daß beim Vermauern ein Teil des Mörtels in die Mauerziegel-Lochungen eindringt, wodurch einerseits der Mörtelverbrauch erhöht und andererseits die Wärmedämmung des Mauerziegels verringert wird.

Aus DT 24 13 629 B1 sind bereits ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, bei dem die Mauerziegel-Rohlinge vom Preßstrang in Lochungsrichtung mit Übermaß abgeschnitten und dann auf einem periodisch stilllegbaren Förderband mittels Anschlagplatten festgehalten werden, wobei der das Sollmaß überschreitende Bereich des Mauerziegel-Rohlings mittels mehrerer, an den Schnittseiten des Rohlings angreifender, exzentrisch um ein die gemeinsame Achse rotierender Wellen unter Verschließen der Lochungen teils verschoben, teils weggeschleudert wird. Ungünstig ist bei dieser vergleichsweise aufwendigen Vorrichtung vor allem, daß das Mauerziegelmaterial durch die Walzen unkontrolliert weggeschleudert wird, wodurch einerseits Materialverluste auftreten und andererseits aber auch die Vorrichtung verschmutzt.

Aus DT 2 328 783 kennt man auch bereits eine Vorrichtung der eingangs genannten Art, bei welcher der Mauerziegel-Rohling nach Fertigung mit einer Strangpresse und nach anschließendem Abschneiden um 90 Grad gedreht und zum Verschließen der schnittseitigen Öffnungen der Lochungen mit den Schnittseiten zwischen mit Exzentern angetriebenen Verreibplatten eingespannt wird. Auch bei dieser Vorrichtung wird der Mauerziegel in Lochungsrichtung zunächst mit Übermaß vom Preßstrang abgetrennt, um dann durch Verreiben der Stirn- bzw. Schnittseiten auf das Sollmaß gebracht zu werden. Somit weist auch diese Vorrichtung einen erhöhten Materialverbrauch auf. Ungünstig ist außerdem, daß durch das Einspannen des Mauerziegel-Rohlings zwischen den Verreibplatten der Rohling gestaucht und dabei in Querrichtung deformiert wird. Außerdem kann durch das Verreiben an den schnittseitigen Rändern ein nach außen vorstehender Grat entstehen, der bei einem seitlichen Aneinandersetzen der Mauerziegel hinderlich ist.

Es besteht deshalb die Aufgabe, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaf-

fen, die auf einfache Weise und ohne einen zusätzlichen Verbrauch von Lehm- oder Ton-Material ein Verkleinern der schnittseitigen Öffnungen der Lochungen in Mauerziegeln ermöglichen und bei denen die durch die Außenkanten des Mauerziegel-Rohlings gebildeten Außenabmessungen erhalten bleiben.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht bei einem Verfahren der eingangs genannten Art darin, daß im Bereich der schnittseitigen Öffnungen der Lochungen des Mauerziegel-Rohlings oder dergleichen mit Abstand zu dessen Außenrand wenigstens ein Wegdrückelement zumindest mit einem Teilbereich davon in die Außenkontur des Rohlings oder dergleichen eingeführt wird, daß mittels dem Wegdrückelement eine quer zur Längserstreckung der zweiten Stege wirkende Verformungskraft auf diese zweiten Stege ausgeübt wird und daß das Wegdrückelement anschließend mit Abstand zum Außenrand des Rohlings oder dergleichen aus dessen Außenkontur bewegt wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden also die zum Außenrand des Mauerziegel-Rohlings bzw. des Preßstrangs beabstandeten zweiten Stege umgelegt, so daß weder die Außenwandungen, noch die ersten Stege des Rohlings bzw. des Preßstrangs in ihren Abmessungen verändert werden. Dabei erfolgt das Umlegen der Stege durch eine mittels dem Wegdrückelement auf die zweiten Stege einwirkende, quer zu ihrer Längserstreckung in Schnittebene orientierte Verformungskraft. Das erfindungsgemäße Verfahren kann sowohl an den schnittseitigen Endbereichen eines von dem Preßstrang abgetrennten Mauerziegel-Rohlings, als auch an dem schnittseitigen Endbereich des Preßstrangs angewendet werden.

Die Außenkontur des Mauerziegel-Rohlings und insbesondere die durch die Außenkanten des Rohlings gebildeten Außenabmessungen bleiben also erhalten. Der Mauerziegel-Rohling kann dadurch ohne Übermaß von dem zwischen Mundstück und Kerneinsatz der Strangpresse austretenden Preßstrang abgetrennt werden, so daß für die Anwendung des Verfahrens kein zusätzliches Lehm- oder Ton-Material benötigt wird. Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht daher ein besonders rohstoffsparendes Verkleinern des Querschnitts der schnittseitigen Öffnungen der Lochungen.

Die quer zur Längserstreckung der zweiten Stege auf diese einwirkende Verformungskraft kann durch Wegdrückelemente aufgebracht werden, die etwa rechtwinklig zur Schnittebene des Preßstrangs oder des Mauerziegel-Rohlings verfahren werden und als Verformungsstempel ausgebildet sind, welche die Stege stegverformend beaufschlagen.

Eine andere vorteilhafte Verfahrensweise gemäß der Erfindung sieht vor, daß nach dem Einführen des Wegdrückelementes zur Ausübung der Verformungskraft das Wegdrückelement und der Rohling oder dergleichen zum Umlegen der zweiten Stege des Rohlings entlang der schnittseitigen Enden der ersten Stege des Rohlings oder dergleichen relativ zueinander verschoben werden. Bei diesem Vorschlag gemäß der Erfin-

derung wird das Wegdrückelement somit praktisch raketartig benutzt.

Vorteilhaft ist, wenn der Querschnitt der schnittseitigen Öffnungen bis auf einen Restquerschnitt verkleinert wird. Die Mauerziegel-Rohlinge können dann beim anschließenden Trocknungsverfahren in einem Trockner schneller getrocknet werden. Zweckmäßigerweise ist der freie Restquerschnitt der Lochungen dabei so dimensioniert, daß dieser groß genug ist, um während des Trocknungsvorgangs einen ausreichend großen Luftstrom durch die Öffnungen hindurchtreten zu lassen, die Restöffnungen aber andererseits zu klein sind, um ein Eindringen von Mörtel in die Lochungen zu ermöglichen.

Eine Ausgestaltung des Verfahrens sieht vor, daß der Querschnitt der schnittseitigen Öffnungen im wesentlichen geschlossen wird. Dadurch kann auch bei einem dünnflüssigen Mörtel ein Eindringen des Mörtels in die Öffnungen vermieden werden.

Vorzugsweise werden die Querschnitte der schnittseitigen Öffnungen jeweils nur an einer Schnittseite des Mauerziegel-Rohlings verkleinert, damit im Trockner die Feuchtigkeit besser aus dem Inneren des Rohlings abgeführt werden kann. Beim Palettieren werden die Mauerziegel dann zweckmäßigerweise mit der die kleineren Öffnungsquerschnitte aufweisenden Schnittseite nach oben orientiert, damit die Handhabung für den Maurer entsprechend erleichtert ist und der Mauerziegel beim Einbau in eine Mauer nicht mehr gekippt werden muß.

Bedarfsweise kann vorgesehen sein, daß bei wenigstens einer Lochung des Mauerziegel-Rohlings der Querschnitt an beiden schnittseitigen Öffnungen der Lochung verkleinert wird. Beim Verankern des Mauerziegels brauchen die beiden Schnittseiten dann nicht von einander unterschieden werden.

Bei Mauerziegel-Rohlingen, die nach dem Abtrennen von dem Preßstrang insbesondere auf einem Förderband transportiert werden oder bei einem aus der Strangpresse austretenden Preßstrang ist vorgesehen, daß die zweiten, beispielsweise senkrecht oder waagrecht verlaufenden Stege des Rohlings oder dergleichen während seines Transports umgelegt werden und daß dazu das Wegdrückelement synchron mit dem Rohling oder dergleichen mitbewegt und anschließend wieder in die Ausgangslage zurückbewegt wird. Dadurch ergibt sich ein praktisch kontinuierlicher Transportfluß.

Um bei Verwendung der erfindungsgemäßen Mauerziegel einen gleichmäßigen und dennoch sparsamen Mörtelauftrag erzielen zu können, sieht ein weiterbildender Vorschlag gemäß der Erfindung von eigener schutzwürdiger Bedeutung vor, daß der über die umgelegten zweiten Stege vorstehende Teilbereich des Außenrandes sowie der ersten Stege bis etwa in Höhe der zweiten Stege am Mauerziegel-Rohling oder am getrockneten oder gebrannten Mauerziegel abgetragen wird. Dabei kann der über die umgelegten zweiten Stege vorstehende Teilbereich des Außenrandes sowie

der ersten Stege am Mauerziegel-Rohling beispielsweise mittels eines Drahtes oder dergleichen Schneidevorrichtung abgeschnitten oder auch nach dem Trocknen oder Brennen des Mauerziegels in üblicher Weise abgeschliffen werden. Bei dieser Vorgehensweise hat der erfindungsgemäße Mauerziegel im Bereich der umgelegten zweiten Stege eine weitgehend plane und geschlossene flachseitige Oberfläche, die einem unnötigen Mörtelverbrauch sowie eine Herabsetzung der mit dem Mauerziegel erreichbaren Wärmedämmung wirkungsvoll entgegenwirkt.

Bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art besteht eine Lösung der vorgenannten Aufgabe darin, daß die Vorrichtung wenigstens ein Wegdrückelement sowie einen Vorschub-Antrieb aufweist, mit dem das Wegdrückelement und der Mauerziegel-Rohling oder dergleichen zum Umlegen seiner zweiten, beispielsweise senkrecht oder waagrecht verlaufenden Stege entlang der schnittseitigen Enden der Stege des Rohlings oder dergleichen relativ zueinander bewegbar sind und daß ein quer zur Vorschubrichtung wirkender Zustellantrieb für eine Relativbewegung zum Einführen und Herausbewegen des Wegdrückelements aus der Außenkontur des Rohlings oder dergleichen vorgesehen ist.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung können - wie dies bereits beim Verfahren erläutert wurde - zum Verkleinern der Querschnitte der schnittseitigen Öffnungen der Rohling- oder Preßstrang-Lochungen die Stege des Mauerziegel-Rohlings bzw. des Preßstrangs mit Abstand von dessen Außenrand umgelegt werden, wobei sich die Außenabmessungen des Mauerziegel-Rohlings bzw. des Preßstrangs praktisch nicht ändern. Die Vorrichtung arbeitet besonders rohstoffsparend, da zum Verkleinern oder Verschließen der Lochungsquerschnitte kein zusätzliches Material benötigt wird, sondern lediglich die ohnehin in dem Mauerziegel-Rohling bzw. dem Preßstrang vorhandenen senkrechten oder waagrechten Stege umgelegt oder umgebogen werden müssen.

Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, daß das Wegdrückelement zumindest in dem in die Außenkontur des Mauerziegel-Rohlings oder dergleichen einfühbaren Teilbereich eine quer zu den ersten Stegen verlaufende Profilierung hat, die Vorsprünge aufweist, welche in Gebrauchsstellung zum Umlegen der zweiten Stege an diesen angreifen und die zwischen den Vorsprüngen befindliche Aussparungen hat, in welche die Stege in Gebrauchsstellung des Wegdrückelements eingreifen. Mit einem solchen Wegdrückelement können in einem Arbeitsgang mehrere, nebeneinander angeordnete Mauerziegel-Stege gleichzeitig umgelegt werden. Das Wegdrückelement erstreckt sich dann - abgesehen von den Randbereichen des Mauerziegel-Rohlings bzw. des Preßstrangs - vorzugsweise etwa über deren gesamte Breite oder Höhe, so daß mit einer einzigen Vorschubbewegung sämtliche Stege des Mauerziegel-Rohlings bzw. des Preßstrangs bearbeitet werden können.

Eine besonders einfache Vorrichtung ergibt sich, wenn das Wegdrückelement ein Rakel ist, wenn dieses vorzugsweise kammartig ausgebildet ist, wobei die Vorsprünge durch Zähne gebildet sind, die in Gebrauchsstellung an den zweiten Stegen angreifen, und wenn zwischen den Zähnen Aussparungen oder Lücken für den Eingriff der ersten Stege vorgesehen sind. Die Vorrichtung kann dann durch Austauschen des Rakels auf einfache Weise an unterschiedliche Mauerziegeltypen, beispielsweise an Mauerziegel mit unterschiedlichem Lochungsmuster oder Lochungsquerschnitt angepaßt werden.

Vorteilhaft ist, wenn wenigstens ein Wegdrückelement eine in Bezug zu den unverformten zweiten Stegen in deren Biege- oder Wegdrückrichtung genannte Schräg- oder Gleitfläche für die zweiten Stege aufweist. Eine solche Schrägfläche kann beispielsweise bei einem als Rakel ausgebildeten Wegdrückelement dadurch erreicht werden, daß das Rakel in Bezug zur Längserstreckungsrichtung der Lochungen des Mauerziegel-Rohlings bzw. des Preßstrangs in Wegdrückrichtung der Stege geneigt ist. Die zweiten Stege können dann noch leichter umgelegt oder umgebogen werden, was höhere Arbeits- oder Vorschubgeschwindigkeiten für das Wegdrückelement ermöglicht.

Eine Ausführungsform sieht vor, daß wenigstens ein Wegdrückelement als in Abwälzrichtung drehbar gelagerte und gegebenenfalls angetriebene Walze ausgebildet ist. Die Abrollbewegung der Walze ermöglicht dabei einen besonders geringen Vorschubwiderstand für das Wegdrückelement. Hierzu können beispielsweise bei einem kammartig ausgebildeten Rakel an den freien Enden der Kamm-Zähne jeweils kleine Walzen oder Rollen vorgesehen sein. Bedarfsweise können die Walzen, vorzugsweise entgegen ihrer Abwälzrichtung, angetrieben sein. Das Mauerziegelmaterial, das beispielsweise Ton sein kann, verschmiert dann bei Berührung mit der Walze, so daß die Walze praktisch auf dem Mauerziegelmaterial gleitet. Eine solche angetriebene Walze kann beispielsweise als Form- oder Profilwalze mit einer zu den Stegen des Mauerziegel-Rohlings bzw. des Preßstrangs passenden Profilierung ausgebildet sein.

Bei einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art besteht eine weitere Lösung der obengenannten Aufgabe darin, daß die Vorrichtung wenigstens ein als Verformungsstempel ausgebildetes Wegdrückelement aufweist, daß das Wegdrückelement und der Mauerziegel-Rohling oder dergleichen mittels eines Zustellantriebes relativ zueinander quer zur Rohling-Schnittebene verfahrbar sind und daß das Wegdrückelement mindestens einen zweiten Steg im Verlauf der Zustellbewegung stegverformend beaufschlagt. Da das mittels dem Zustellantrieb quer und vorzugsweise rechtwinklig zur Schnittebene des Rohlings oder des Preßstrangs verfahrbare und als Verformungsstempel ausgebildete Wegdrückelement die zweiten Stege stegverformend beaufschlagt, können diese Stege nur in die schnittseitigen Öffnungen der im Rohling oder im Preß-

strang vorgesehenen Lochungen ausweichen, wo sie erfindungsgemäß einem übermäßigen Mörtelverbrauch entgegenwirken.

Eine konstruktiv besonders einfache Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, daß das Wegdrückelement mit seinem freien Stirnende den zweiten Steg beaufschlagt. Durch die Druckbeaufschlagung des zweiten Steges mittels dem freien Stirnende des Wegdrückelementes wird dieser zweite Steg zur Seite hin verformt und verengt somit in der erwünschten Weise den Öffnungsquerschnitt der zwischen den ersten sowie den zweiten Stegen vorgesehenen Löcher. Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn das Wegdrückelement ein keilförmiges freies Stirnende hat und wenn das Wegdrückelement mit seiner insbesondere etwa parallel zu den zweiten Stegen orientierten Schneide diese vorzugsweise etwa mittig beaufschlagt. Bei dieser Ausführungsform teilt das Wegdrückelement mit seinem keilförmigen freien Stirnende den von ihm beaufschlagten Steg und verformt die aufgeteilten Steghälften in beide Seitenrichtungen.

Eine andere Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, daß das Wegdrückelement einen stift- oder stabförmigen und im Querschnitt mehreckigen, vorzugsweise dreieckigen Verformungsstempel bildet, welcher die zweiten Stege mit seinem insbesondere abgeflachten freien Stirnende beaufschlagt. Diese dreieckförmigen Verformungsstempel beaufschlagen die zweiten Stege mit der vorzugsweise abgeflachten und im Querschnitt dreieckigen Stirnfläche, wodurch das Lehm- oder Ton-Material bereichsweise in den zwischen den Stegen liegenden Zwischenraum verdrängt wird. Durch diese Verdrängung des Lehm- oder Tonmaterials werden im Bereich der Schnittebene des Rohlings vorspringende Teilbereiche der Stege gebildet, welche den Mörtel ebenfalls zurückhalten.

Eine bevorzugte Weiterbildung gemäß der Erfindung von eigener schutzwürdiger Bedeutung sieht vor, daß das Wegdrückelement einen sich entgegen der Zustellrichtung erweiternden Querschnitt hat und daß das Wegdrückelement die zweiten Stege vorzugsweise im Verlauf seiner Querschnittserweiterung beaufschlagt. Dabei ist es vorteilhaft, wenn das Wegdrückelement eine Stempelfläche mit einem sich entgegen der Zustellrichtung kurvenförmig, vorzugsweise konkav erweiternden Querschnitt hat und wenn das Wegdrückelement in seiner Längserstreckung vorzugsweise etwa in Längsrichtung der zweiten Stege orientiert ist. Durch einen sich kurvenförmig und insbesondere konkav erweiternden Querschnitt der auf einer Seite des Wegdrückelementes vorgesehenen Stempelfläche ist nur ein vergleichsweise geringer Hub des Wegdrückelementes erforderlich, um die von ihm mittels seiner Stempelfläche beaufschlagten Stege praktisch rechtwinklig umzulegen.

Grundsätzlich ist es möglich, daß nur ein Wegdrückelement vorgesehen ist, welches die einzelnen zu verformenden Stege eines Mauerziegel-Rohlings oder eines Preßstranges nacheinander beaufschlagt. Um

jedoch den Herstellvorgang nicht zu verzögern, ist es vorteilhaft, wenn eine Anzahl von Wegdrückelementen an einem gemeinsamen Stempelträger vorgesehen sind und wenn der Stempelträger mittels dem Zustellantrieb quer, vorzugsweise etwa rechtwinklig zur Rohling-Schnittebene verfahrbar ist.

Um ein gleichmäßiges Ergebnis zu erzielen, ist es vorteilhaft, wenn am Stempelträger mehrere Reihen von Wegdrückelementen vorgesehen sind, die in ihrem Reihenabstand und in ihrem Abstand zueinander an die Abmessungen des Mauerziegel-Rohlings sowie die Anordnung seiner Stege angepaßt sind.

Dabei sieht eine besonders vorteilhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung vor, daß die Wegdrückelemente mit ihren Stempelflächen reihenweise in entgegengesetzte Richtungen orientiert sind. Auf diese Weise werden Scherkräfte reduziert, die sich beim Verformen der Stege und beim Beaufschlagen des Rohlings oder des Preßstranges mittels dem Stempelträger ergeben könnten.

Die üblicherweise von einem Preßstrang abgeschnittenen Mauerziegel-Rohlinge werden meist gruppenweise vereinzelt. Beim Vereinzeln und Zuführen der Mauerziegel-Rohlinge zum Trockner müssen diese einzeln gehandhabt werden, wozu für jeden der Mauerziegel-Rohlinge eine Greifvorrichtung vorgesehen ist, die zwei Greifplatten hat, welche den Ziegelstein beaufschlagen. In diesem Zusammenhang sieht ein besonders vorteilhafter Vorschlag gemäß der Erfindung vor, daß der Vorrichtung eine Handling-Einrichtung mit zumindest zwei relativ zueinander verfahrbaren und wenigstens einen Mauerziegel-Rohling zwischen sich einspannenden Greifelementen zugeordnet ist und daß zumindest eines der Greifelemente als Stempelträger mit einer Anzahl von Wegdrückelementen ausgebildet ist.

Besonders günstig ist, wenn die Vorrichtung zumindest eine messerartige Schneidkante zum zumindest bereichsweisen Durchtrennen des seitlichen Verbindungsbereichs zwischen den zweiten, beispielsweise waagrecht verlaufenden, und den ersten, beispielsweise senkrecht dazu verlaufenden Stegen aufweist. Ist diese messerartige Schneidkante beispielsweise einem rakelartig verwendeten Wegdrückelement seitlich vorgeschaltet, werden die zweiten Stege des Mauerziegel-Rohlings beziehungsweise des Preßstrangs bei der Vorschubbewegung des Wegdrückelementes mit den diesen vorgeschalteten Schneidkanten vorzugsweise dicht benachbart zu den ersten Stegen durchtrennt, so daß die zweiten Stege anschließend mit dem Wegdrückelement leichter umgebogen oder umgelegt werden können.

Vorteilhaft ist, wenn eine Vorschubeinrichtung zum synchronen Mitbewegen der Wegdrückelemente mit den Mauerziegel-Rohlingen oder dergleichen vorgesehen ist. Die Querschnitte der schnittseitigen Öffnungen der Mauerziegel-Lochungen können dann während des Transports des Mauerziegel-Rohlings zum Trockner

bzw. während des Austretens des Preßstrangs aus der Strangpresse verkleinert oder geschlossen werden.

Nachfolgend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen in unterschiedlichen Maßstäben und zum Teil stärker schematisiert:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Mauerziegel-Rohlings und eines Rakels, wobei das Rakel mit Abstand vom Außenrand des Mauerziegel-Rohlings in Richtung des Pfeils Pf1 in die Außenkontur des Rohlings abgesenkt wird,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung ähnlich Figur 1, bei der jedoch die Stege zum Verkleinern des Querschnitts der schnittseitigen Öffnungen der Lochungen bereits mit dem Rakel umgelegt wurden und das Rakel mit Abstand vom Außenrand des Mauerziegel-Rohlings in Richtung des Pfeils Pf3 wieder aus der Außenkontur des Rohlings herausbewegt wird,

Fig. 3 einen Querschnitt durch den Mauerziegel-Rohling entsprechend Figur 1, der das mit Abstand vom Außenrand in die Außenkontur des Rohlings abgesenkte Rakel erkennen läßt,

Fig. 4 einen Querschnitt durch den Mauerziegel entsprechend Figur 2, wobei das Rakel nach Umlegen der Stege mit Abstand vom Außenrand des Mauerziegel-Rohlings aus dessen Außenkontur herausbewegt wird,

Fig. 5 einen oberhalb eines Mauerziegel-Rohlings positionierten und etwa rechtwinklig zur Schnittebene dieses Rohlings verfahrbaren Stempelträger in einem Querschnitt, der an der dem Rohling zugewandten Flachseite einer Trägerplatte eine Anzahl von Verformungsstempeln trägt, welche die Stege des Mauerziegel-Rohlings stegverformend beaufschlagen,

Fig. 6 den Stempelträger aus Figur 5 in einer perspektivischen Ansicht, wobei die in mehreren parallelen Reihen angeordneten Verformungsstempel deutlich zu erkennen sind, und

Fig. 7 mehrere, im Querschnitt dreieckige Verformungsstempel in einer Draufsicht, wobei die stift- oder stabförmigen Verformungsstempel die Stege mit ihrem abgeflachten freien Stift- oder Stabende beaufschlagen.

Figur 1 zeigt einen von einem Preßstrang einer Strangpresse abgetrennten Mauerziegel-Rohling 1, der mittels eines zu der Strangpresse gehörenden Kerneinsatzes hergestellte Lochungen 2 aufweist, die seitlich durch voneinander beabstandete erste Stege 3 des Mauerziegel-Rohlings 1 sowie durch zweite Stege 4 begrenzt sind, welche die ersten Stege 3 miteinander verbinden. Die Lochungen 2 weisen einen etwa rechteckigen Querschnitt auf, der den Mauerziegel-Rohling 1 über seine gesamte Dicke durchsetzt. Bedingt durch das Strangpreßverfahren sind die Lochungen 2 parallel zueinander ausgerichtet und weisen jeweils an den beiden Schnittseiten des Rohlings 1 im wesentlichen rechteckige Öffnungen 5 auf. Bei der Herstellung des Mauerziegel-Rohlings 1 mittels einer Strangpresse können die ersten Stege 3 beispielsweise waagrecht und die zweiten Stege 4 senkrecht dazu angeordnet sein. Statt der in der Zeichnung dargestellten rechteckigen Öffnungen können selbstverständlich auch solche mit anderem Querschnitt (rund, mehreckig usw.) vorgesehen sein.

Zum Verkleinern des Querschnitts dieser Öffnungen 5 ist eine Vorrichtung vorgesehen, die ein Wegdrückelement 6 aufweist, das bei einem Mauerziegel-Rohling 1 (Figur 1) mittels eines Zustellantriebs mit Abstand von den schnittseitigen Außenrändern 7 des Mauerziegel-Rohlings 1 in Richtung des Pfeils Pf1 in die Außenkontur des Rohlings 1 einführbar ist. Das Wegdrückelement 6 ist als kammartiges Rakel ausgebildet und weist in seinem in die Außenkontur des Rohlings 1 einführbaren Teilbereich eine quer zu den Stegen 3 verlaufende Profilierung mit in Richtung des Mauerziegel-Rohlings 1 vorstehenden Zähnen 8 auf, zwischen denen Aussparungen 9 vorgesehen sind, in welche die Stege 3 beim Einführen des Wegdrückelements 6 in die Außenkontur des Rohlings 1 eingreifen. Dabei ist das Wegdrückelement 6 beim Einführen in die Außenkontur des Mauerziegel-Rohlings 1 so positioniert, daß die Zähne 8 jeweils in eine zu einem Außenrand 7 des Rohlings 1 benachbarte Lochung 2 eingreifen (vgl. Figur 3). Das in die Außenkontur des Mauerziegel-Rohlings 1 abgesenkte Wegdrückelement 6 wird anschließend mit einer Vorschubeinrichtung in Richtung des Pfeils Pf2 entlang der schnittseitigen Enden der Mauerziegel-Stege 3 relativ zu dem Rohling 1 bewegt, wobei die Zähne 8 des Wegdrückelements 6 die zweiten Stege 4 in Richtung des Pfeils Pf2 umlegen oder umbiegen (Figur 2 und 4). Der Querschnitt der schnittseitigen Öffnungen 5 der Lochungen 2 wird dadurch verkleinert, so daß der Mörtel beim Vermauern des Mauerziegels 1 nicht mehr oder nur noch in geringer Menge in die Lochungen 2 des Mauerziegels 1 eindringen kann. Dadurch kann einerseits Mörtel gespart werden und andererseits werden die Isolationseigenschaften des beispielsweise in eine Mauer eingebauten Mauerziegels 1 verbessert. Selbstverständlich können zum Verkleinern des Querschnitts der Öffnungen 5 statt der zweiten Stege 4 auch die ersten Stege 3 entsprechend ausgelenkt werden, jedoch wird bei dem hier gezeigten

Ausführungsbeispiel ein Auslenken der zweiten Stege 4 bevorzugt, da die Auslenkung dann in Richtung der kürzeren Quererstreckung der Querschnittsfläche der Öffnungen 5 erfolgt.

Durch mehr oder weniger tiefes Einführen des Wegdrückelements 6 in Richtung des Pfeils Pf1 (Figur 1) in die Mauerziegel-Außenkontur kann der nach dem Umlegen der zweiten Stege 4 an den Öffnungen 5 verbleibende freie Querschnitt der Lochungen 2 eingestellt werden. Dabei wird der freie Restquerschnitt vorzugsweise so dimensioniert, daß der relativ zähflüssige, breiige Mörtel praktisch nicht mehr in die Öffnungen 5 eindringen kann, daß aber noch eine genügend große Öffnung verbleibt, die im Trockner ein Durchströmen der Lochungen 2 mit Luft ermöglicht. Die Mauerziegel-Rohlinge 1 können dann schneller getrocknet werden und brauchen nicht solange im Trockenofen zu verbleiben. Nachdem die zweiten Stege 4 mit dem Wegdrückelement 6 umgelegt wurden, wird das Wegdrückelement 6 in Richtung des Pfeils Pf3 aus der Außenkontur des Mauerziegel-Rohlings 1 herausbewegt (Figur 2 und 4). Zum Verkleinern der Querschnitte der schnittseitigen Öffnungen 5 werden also nur die zweiten Stege 4 umgelegt, während die vier Mauerziegel-Außenränder 7 und die ersten Mauerziegel-Stege 3 unverändert bleiben. Die Außenkontur und die Außenabmessungen des Mauerziegels 1 bleiben dadurch praktisch vollständig erhalten.

Damit die freien Enden der Mauerziegel-Stege 3 besser umgebogen werden können, ist es vorteilhaft, wenn das Wegdrückelement 6 in Wegdrückrichtung gegenüber der Längserstreckungsrichtung der Lochungen 2 geneigt ist, was in Figur 3 strichliniert angedeutet ist.

Erwähnt werden soll noch, daß die dem Fachmann an sich bekannte Vorschubeinrichtung und der Zustellantrieb für das Wegdrückelement 6 in der Zeichnung aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt sind. Da zum Umlegen der zweiten Stege 4 eine Relativbewegung zwischen Mauerziegel-Rohling 1 und Wegdrückelement 6 erforderlich ist, kann selbstverständlich auch der Mauerziegel-Rohling 1 entsprechend bewegt werden.

In den Figuren 5 und 6 ist eine weitere Vorrichtung dargestellt, die ebenfalls zum Verkleinern des Öffnungsquerschnitts der Öffnungen 5 vorgesehen ist. Die Vorrichtung gemäß den Figuren 5 und 6 weist einen Stempelträger 10 auf, der mittels eines hier nicht weiter dargestellten Zustellantriebes in den Pfeilrichtungen Pf4 und Pf5 quer und vorzugsweise rechtwinklig zur Schnittebene des Mauerziegel-Rohlings 1 verfahrbar ist. Dabei sind an der dem Rohling 1 zugewandten Flachseite des Stempelträgers 10 mehrere Wegdrückelemente 6' vorgesehen, die hier als Verformungsstempel 11 ausgebildet sind und in einer Endstellung des Zustellantriebes die zweiten Stege 4 stegverformend beaufschlagen.

Um die zweiten Stege 4 mittels der Verformungsstempel 11 umlegen zu können, weisen die Verfor-

mungsstempel 11 eine sich entgegen der Zustellrichtung Pf4 in Pfeilrichtung Pf5 erweiternden Querschnitt auf, wobei die auf einer Stempelseite der Verformungsstempel 11 vorgesehene Stempelfläche 12 einen kurvenförmigen und insbesondere konkaven Querschnitt hat. Durch diese insbesondere konkave Formgebung der an den Verformungsstempeln 11 vorgesehenen Stempelfläche 12 ist nur ein geringer Hub in Zustellrichtung Pf4 erforderlich, um die Stege praktisch geführt nahezu in einem rechten Winkel umlegen zu können. Dabei beaufschlagen die Verformungsstempel 11 die ihnen zugeordneten Stege 4 im Verlauf ihrer Querschnittserweiterung mit ihrer kurvenförmigen Stempelfläche 12.

Wie aus Figur 6 deutlich wird, sind die jeweils als Wegdrückelement 6' dienenden Verformungsstempel 11 in ihrer Längserstreckung etwa in Längsrichtung Pf6 der zweiten Stege 4 orientiert. Dabei sind am gemeinsamen Stempelträger 10 mehrere Reihen von Wegdrückelementen 6' vorgesehen, die in ihrem Reihenabstand und in ihrem Abstand zueinander an die Abmessungen des Mauerziegel-Rohlings sowie die Anordnung seiner Stege 3, 4 angepaßt sind. Da jeder Verformungsstempel 11 in seiner Längserstreckung der Steglänge der zweiten Stege 4 in der Schnittebene entspricht, werden auch die zweiten Stege 4 über ihre gesamte Längserstreckung verformt, während die ersten Stege 3 in dem zwischen den beabstandeten Verformungsstempeln 11 verbleibenden Freiraum 13 unverformt bleiben. Aus Figur 6 wird deutlich, daß auch der Umfangsrand des Rohlings 1 von den Verformungsstempeln 11 nicht beaufschlagt wird und daher unverformt bleibt.

Um die beim Umlegen der Stege 4 parallel zur Schnittebene wirkenden Verformungskräfte ausgleichen und um unerwünschten Scherkräften entgegenwirken zu können, sind die Wegdrückelemente 6' mit ihren Stempelflächen 12 von Reihe zu Reihe in entgegengesetzte Richtungen orientiert.

Zweckmäßigerweise wird auch bei der in den Figuren 5 und 6 dargestellten Vorrichtung nur die in Gebrauchsstellung obere Seite der Mauerziegel-Rohlinge mittels der Wegdrückelemente 6' bearbeitet, um das Austrocknen des Rohlings 1 im Bereich der Öffnungen 5 zu erleichtern. Vorteilhaft ist es, wenn der Stempelträger 10 lediglich im Bereich der Grifflöcher keine Wegdrückelemente 6' hat, um hier möglichst große und unverformte Grifflöcher freizuhalten.

Die Mauerziegel-Rohlinge 1 werden üblicherweise von einem hier nicht dargestellten Preßstrang abgeschnitten und beispielsweise in Sechsergruppen vereinzelt. Beim Vereinzeln und Zuführen der Rohlinge 1 zum Trockner müssen diese jedoch einzeln gehandhabt werden, wozu für jeden der sechs Mauerstein-Rohlinge einer Gruppe eine Greifvorrichtung vorgesehen ist, die zwei Greifplatten hat, welche den Rohling beaufschlagen. Eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht nun vor, daß der Vorrichtung eine Handling-Einrichtung mit zumindest zwei relativ zueinander

verfahrbaren und wenigstens einen Mauerziegel-Rohling 1 zwischen sich einspannenden Greifelementen zugeordnet ist und daß mindestens eines dieser Greifelemente als Stempelträger 10 mit einer Anzahl von Wegdrückelementen 6' ausgebildet ist.

Während die zweiten Stege 4 gemäß Fig. 5 nach dem Umlegen ohne weiteres in Höhe des Außenrandes 7 sowie der ersten Stege 3 abschließen, werden die mit dem rakelartigen Wegdrückelement 6 umgelegten Stege 4 in Fig. 4 unter den Außenrand 7 sowie die ersten Stege 3 niedergedrückt. Bei der Verwendung insbesondere des rakelartigen Wegdrückelementes 6 kann es daher zweckmäßig sein, wenn der über die umgelegten zweiten Stege 4 vorstehende Teilbereich a des Außenrandes sowie der ersten Stege 3 bis etwa auf die Höhe h der umgelegten zweiten Stege 4 abgetragen wird.

In Figur 7 sind weitere Wegdrückelemente 6' dargestellt, die ebenfalls einen stift- oder stabförmigen Verformungsstempel 11 bilden. Dabei weisen die Verformungsstempel 11 gemäß Figur 7 einen dreieckförmigen Querschnitt auf. Diese dreieckförmigen Verformungsstempel 11 gemäß Figur 7 beaufschlagen die zweiten Stege 4 mit dem abgeflachten freien Stirnende, wobei das Lehm- oder Tonmaterial des Mauerziegel-Rohlings 1 bereichsweise in die zwischen den zweiten Stegen 4 liegenden Öffnungen 5 verdrängt wird. Durch diese Verdrängung des Lehm- oder Tonmaterials werden vorspringende Teilbereiche der zweiten Stege 4 gebildet, welche den Mörtel ebenfalls zurückhalten. Dabei ist es vorteilhaft, wenn am Stempelträger 10 jeweils mehrere, vorzugsweise drei Verformungsstempel 11 jeweils einem zweiten Steg 4 des Mauerstein-Rohlings 1 zugeordnet sind, und wenn diese Verformungsstempel den Steg 4 abwechselnd an seinen gegenüberliegenden Längsrändern beaufschlagen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verkleinern des Querschnitts der schnittseitigen Öffnungen (5) von Löchern oder Lochungen (2) in stranggepreßten Mauerziegel-Rohlingen (1) oder im zugehörigen Preßstrang, insbesondere in Hochloch-Mauerziegel-Rohlingen, wobei die Lochungen (2) seitlich durch voneinander beabstandete erste Stege (3) des Mauerziegel-Rohlings (1) oder dergleichen sowie durch zweite Stege (4) begrenzt sind, welche die ersten Stege (3) miteinander verbinden, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der schnittseitigen Öffnungen (5) der Lochungen (2) des Mauerziegel-Rohlings (1) oder dergleichen mit Abstand zu dessen Außenrand (7) wenigstens ein Wegdrückelement (6, 6') zumindest mit einem Teilbereich davon in die Außenkontur des Rohlings (1) oder dergleichen eingeführt wird, daß mittels dem Wegdrückelement (6, 6') eine quer zur Längserstreckung der zweiten Stege (4) wirkende Verformungskraft auf diese zweiten Stege (4) ausgeübt wird, und daß das

Wegdrückelement (6, 6') anschließend mit Abstand zum Außenrand (7) des Rohlings (1) oder dergleichen aus dessen Außenkontur bewegt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Einführen des Wegdrückelementes (6) zur Ausübung der Verformungskraft das Wegdrückelement (6) und der Rohling (1) oder dergleichen zum Umlegen der zweiten Stege (4) des Rohlings (1) oder dergleichen entlang der schnittseitigen Enden der ersten Stege (3) des Rohlings (1) oder dergleichen relativ zueinander verschoben werden. 5
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der schnittseitigen Öffnungen (5) bis auf einen Restquerschnitt verkleinert wird. 10
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der schnittseitigen Öffnungen (5) im wesentlichen geschlossen wird. 15
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, daß wenigstens bei einer Lochung (2) des Mauerziegel-Rohlings (1) der Querschnitt an beiden schnittseitigen Öffnungen (5) der Lochung (2) verkleinert wird. 20
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Preßstrang oder der Mauerziegel-Rohling (1) nach dem Abtrennen von dem Preßstrang insbesondere auf einem Förderband transportiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Stege (4) des Rohlings (1) oder dergleichen während dessen Transports umgelegt werden und daß dazu das Wegdrückelement (6, 6') synchron mit dem Rohling (1) oder dergleichen mitbewegt und anschließend wieder in Ausgangslage zurückbewegt wird. 25
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der über die umgelegten zweiten Stege (4) vorstehende Teilbereich des Außenrandes (7) sowie der ersten Stege (3) bis etwa in Höhe der umgelegten zweiten Stege (4) am Mauerziegel-Rohling (1) oder am getrockneten oder gebrannten Mauerziegel abgetragen wird. 30
8. Vorrichtung zum Verkleinern des Querschnitts der schnittseitigen Öffnungen (5) von Löchern oder Lochungen (2) in stranggepreßten Mauerziegel-Rohlingen (1) oder dergleichen, insbesondere in Hochloch-Mauerziegelziegel-Rohlingen, wobei die Lochungen (2) seitlich durch voneinander beabstandete erste Stege (3) des Mauerziegel-Rohlings (1) oder dergleichen sowie durch zweite Stege (4) begrenzt sind, welche die Stege (3) miteinander verbinden, insbesondere zum Durchführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 35

dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung wenigstens ein Wegdrückelement (6) sowie einen Vorschub-Antrieb aufweist, mit dem das Wegdrückelement (6) und der Rohling (1) oder dergleichen zum Umlegen von dessen zweiten Stegen (4) entlang der schnittseitigen Enden der ersten Stege (3) des Rohlings (1) oder dergleichen relativ zueinander bewegbar sind und daß ein quer zur Vorschubrichtung wirkender Zustellantrieb für eine Relativbewegung zum Einführen und Herausbewegen des Wegdrückelements (6) aus der Außenkontur des Rohlings (1) oder dergleichen vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Wegdrückelement (6) zumindest in dem in die Außenkontur des Mauerziegel-Rohlings (1) oder dergleichen einführbaren Teilbereich eine quer zu den ersten Stegen (3) verlaufende Profilierung hat, die Vorsprünge aufweist, welche in Gebrauchsstellung zum Umlegen der zweiten Stege (4) an diesen angreifen und die zwischen den Vorsprüngen befindliche Aussparungen (9) hat, in welche die Stege (3) in Gebrauchsstellung des Wegdrückelements (6) eingreifen. 40
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Wegdrückelement (6) eine Rakel ist, daß diese vorzugsweise kammartig ausgebildet ist, wobei die Vorsprünge durch Zähne (8) gebildet sind, die in Gebrauchsstellung an den zweiten Stegen (4) angreifen, und daß zwischen den Zähnen (8) Aussparungen (9) oder Lücken für den Eingriff der ersten Stege (3) vorgesehen sind. 45
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Wegdrückelement (6) eine in Bezug zu den unverbormten zweiten Stegen (4) in deren Biege- oder Wegdrückrichtung geneigte Schräg- oder Gleitfläche für die zweiten Stege (4) aufweist. 50
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Wegdrückelement (6) als in Abwärtzrichtung drehbar gelagerte und gegebenenfalls entgegen der Abwärtzrichtung angetriebene Walze ausgebildet ist. 55
13. Vorrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung wenigstens ein als Verformungsstempel (11) ausgebildetes Wegdrückelement (6') aufweist, daß das Wegdrückelement (6') und der Mauerziegel-Rohling (1) oder dergleichen mittels eines Zustellantriebes relativ zueinander quer zur Schnittebene verfahrbar sind und daß das Wegdrückelement (6') mindestens einen zweiten Steg (4) im Verlauf der Zustellbewegung stegverformend beaufschlagt.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Wegdrückelement (6') mit seinem freien Stirnende den zweiten Steg (4) beaufschlagt.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Wegdrückelement (6') ein keilförmiges freies Stirnende hat, und daß das Wegdrückelement (6') mit seiner insbesondere etwa parallel zu den zweiten Stegen (4) orientierten Schneide diese (4) vorzugsweise etwa mittig beaufschlagt.
16. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Wegdrückelement (6') einen stift- oder stabförmigen und im Querschnitt mehreckigen, vorzugsweise dreieckigen Verformungsstempel (11) bildet, welcher die zweiten Stege (4) mit seinem insbesondere abgeflachten freien Stirnende beaufschlagt.
17. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Wegdrückelement (6') einen sich entgegen der Zustellrichtung (Pf4) erweiternden Querschnitt hat und daß das Wegdrückelement (6') die zweiten Stege (4) vorzugsweise im Verlauf seiner Querschnittserweiterung beaufschlagt.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13, 14 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Wegdrückelement (6') eine Stempelfläche (12) mit einem sich entgegen der Zustellrichtung (Pf4) kurvenförmig, vorzugsweise konkav erweiternden Querschnitt hat und daß das Wegdrückelement (6') in seiner Längserstreckung vorzugsweise etwa in Längsrichtung der zweiten Stege (4) orientiert ist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzahl von Wegdrückelementen (6') an einem gemeinsamen Stempelträger (10) vorgesehen sind und daß der Stempelträger (10) mittels dem Zustellantrieb quer, vorzugsweise etwa rechtwinklig zur Schnittebene, verfahrbar ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß am Stempelträger (10) mehrere Reihen von Wegdrückelementen (6') vorgesehen sind, die in ihrem Reihenabstand und in ihrem Abstand zueinander an die Abmessungen des Mauerziegel-Rohlings (1) sowie die Anordnung seiner Stege (3, 4) angepaßt sind.
21. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wegdrückelemente (6') mit ihren Stempelflächen (12) reihenweise in entgegengesetzte Richtungen orientiert sind.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorrichtung eine Handling-Einrichtung mit zumindest zwei relativ zueinander verfahrbaren und wenigstens einen Mauerziegel-Rohling (1) zwischen sich einspannenden Greifelementen zugeordnet ist und daß mindestens eines der Greifelemente als Stempelträger (12) mit einer Anzahl von Wegdrückelementen (6') ausgebildet ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zumindest eine messerartige Schneidkante zum zumindest bereichsweisen Durchtrennen des seitlichen Verbindungsbereichs zwischen den zweiten Stegen (4) und den ersten Stegen (3), insbesondere vor dem Verformen der zweiten Stege (4), aufweist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Schnittseiten des Mauerziegel-Rohlings jeweils wenigstens ein Wegdrückelement (6, 6') vorgesehen ist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorschubeinrichtung zum synchronen Mitbewegen der Wegdrückelemente (6, 6') mit dem Mauerziegel-Rohling (1) oder dergleichen und zum Zurückbewegen der Wegdrückelemente (6, 6') in Ausgangsposition vorgesehen ist.

Fig. 1

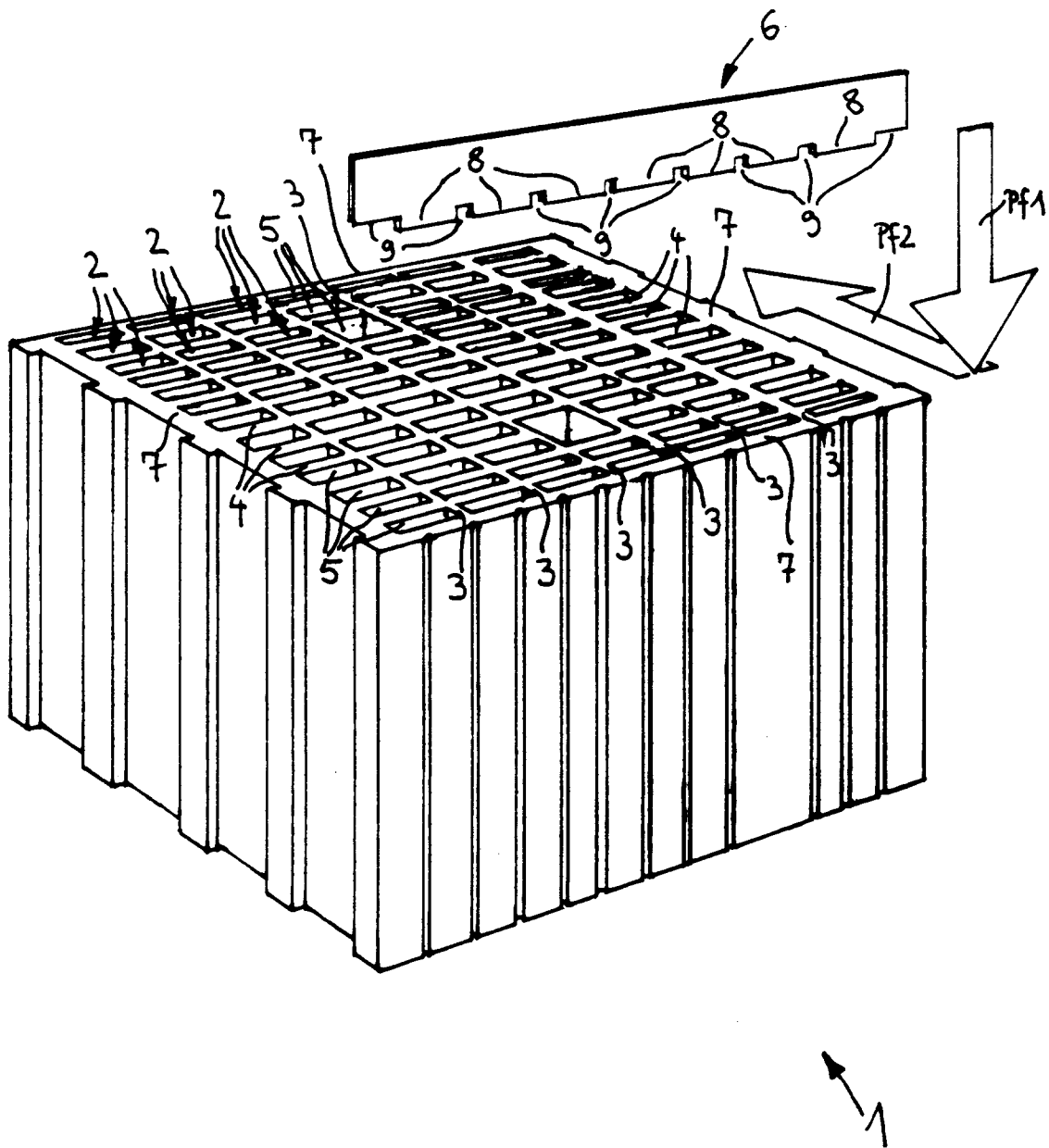


Fig. 2

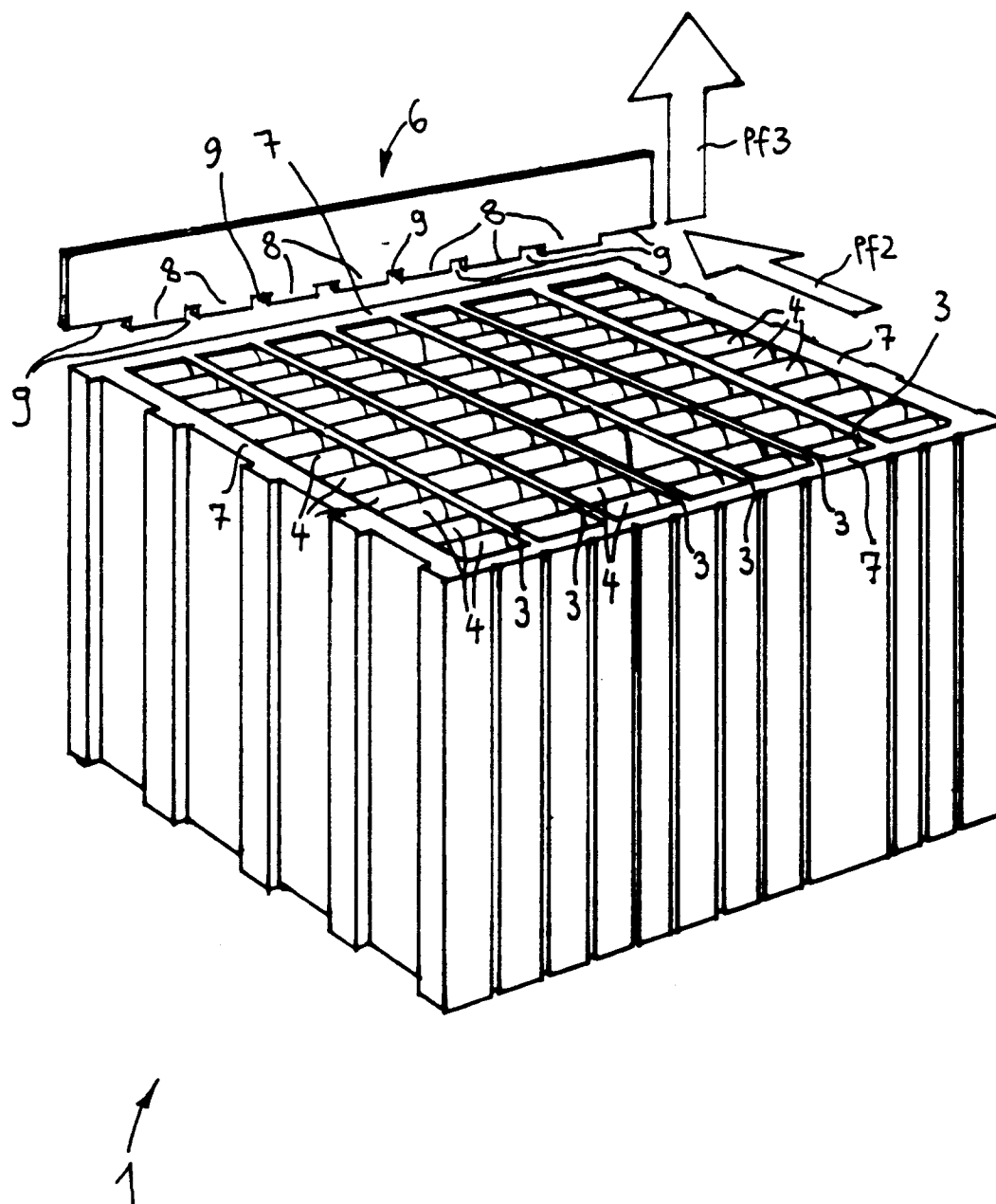


Fig. 3

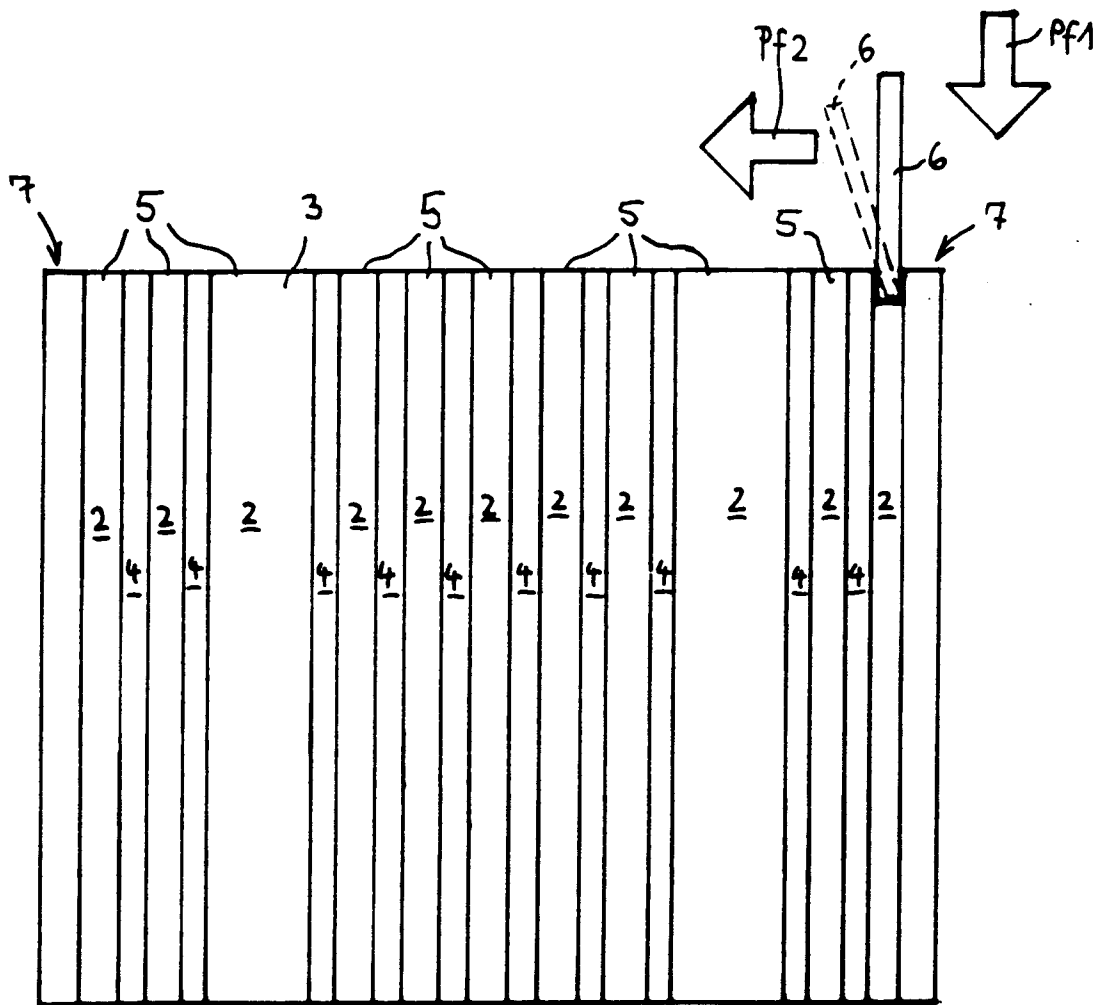


Fig. 4

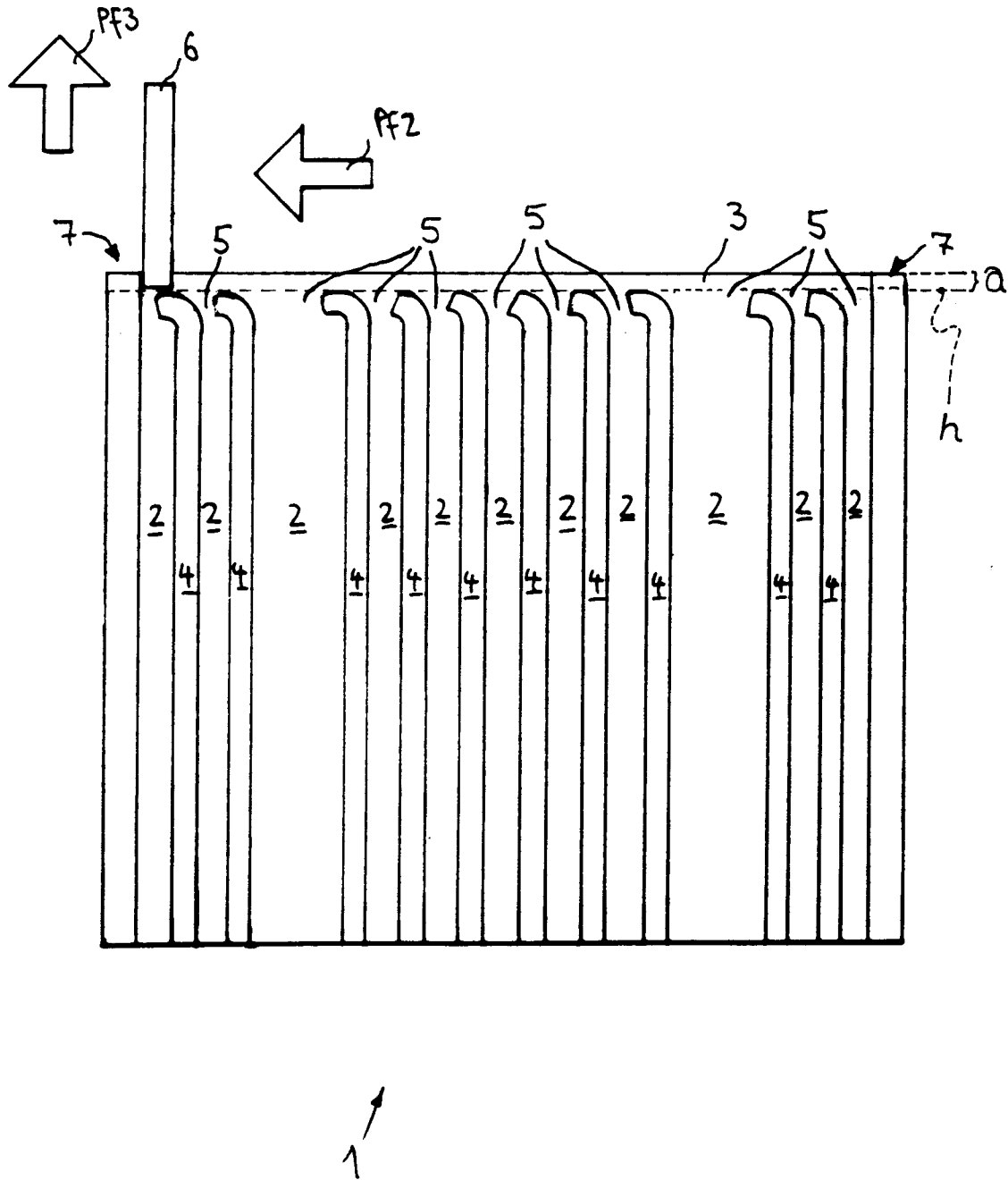


Fig. 5

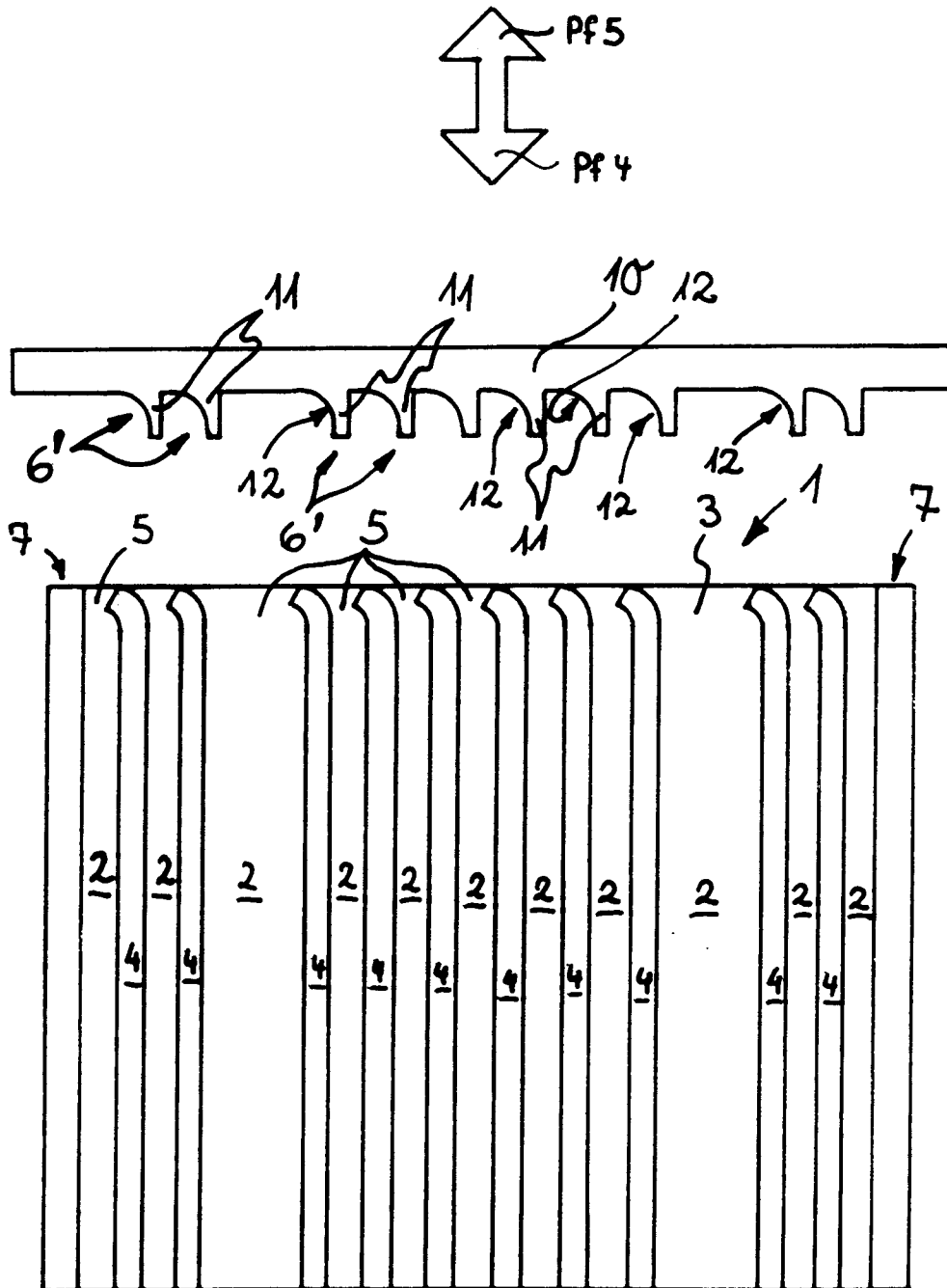


Fig. 6

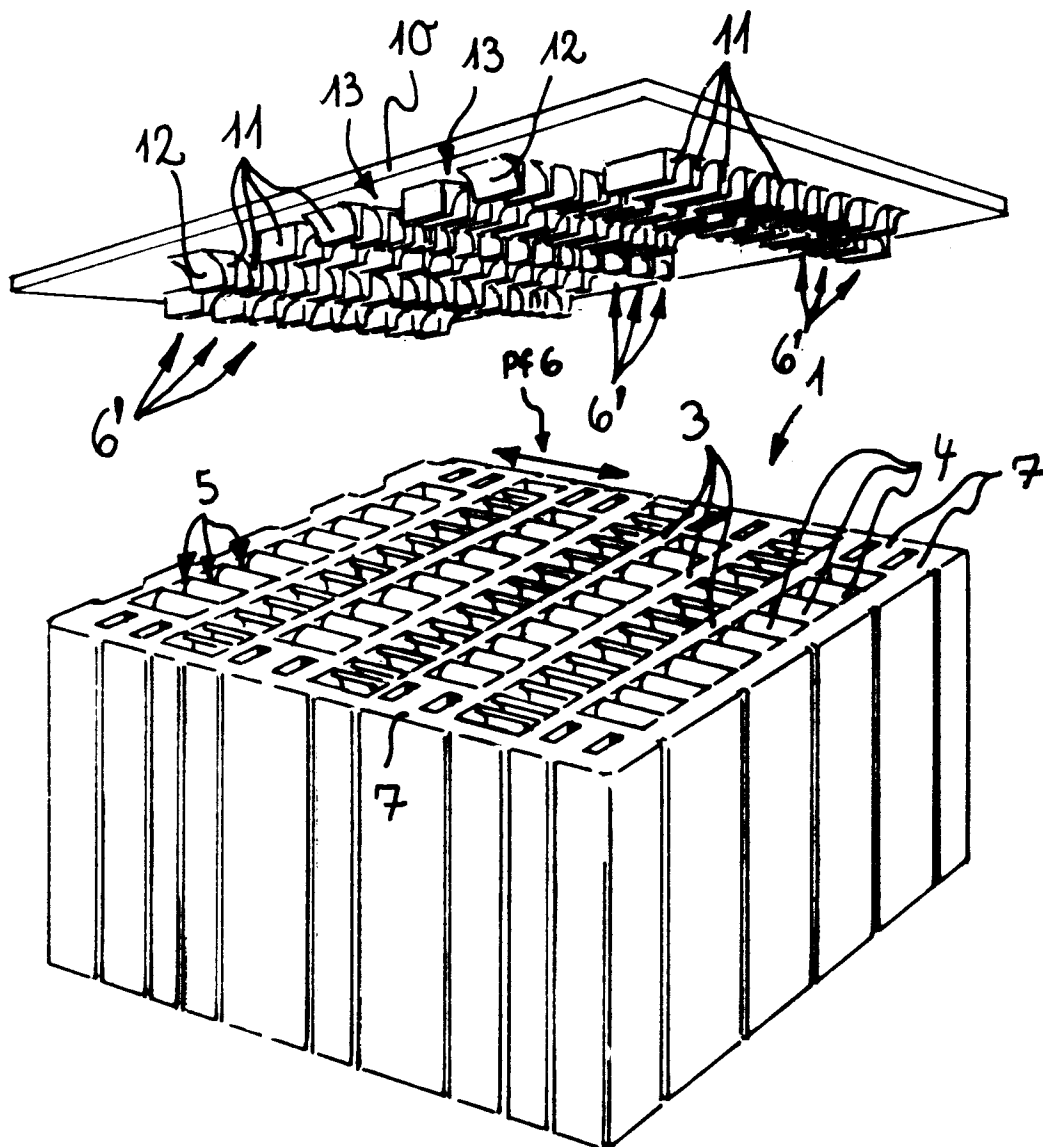
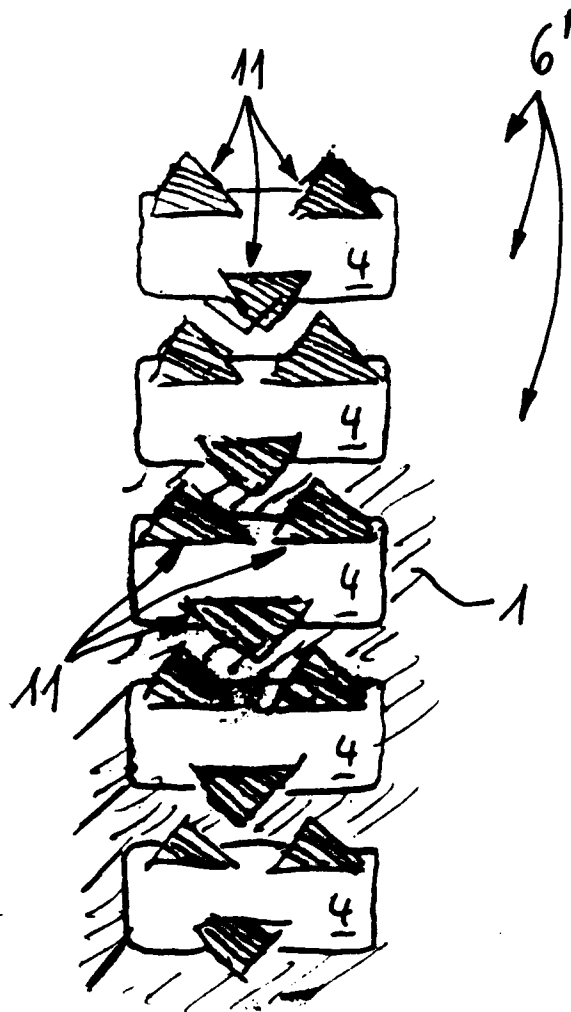


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 2653

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR-A-2 268 915 (S. A. DITE L'INDUSTRIELLE REGIONALE DU BATIMENT) * das ganze Dokument *	1-5	B28B11/00 E04B2/14 E04B2/20
A	---	6,8,9,24	
X	DE-C-499 503 (O. WENDEL) * das ganze Dokument *	1-5	
A	---	5,6,8, 11,13-22	
X	BE-A-369 141 (ALLGEMEINE DEUTSCHE ZIEGEL A.G.) * das ganze Dokument *	1-5	
A	---	5,6,8, 11,13-22	
A	FR-A-1 083 521 (R. TASSINARI) * das ganze Dokument *	1-3,6,8, 11,13-22	
A	DE-C-297 518 (GEBRÜDER PROPFE MASCHINENFABRIK AMMONIAWERK) * das ganze Dokument *	1,2,4,5, 8,9,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B28B E04B
A	DE-C-598 434 (LORENZ WEBER MASCHINENHDLG. U. MECH. WERKSTÄTTE) * Seite 2, Zeile 74 - Seite 2, Zeile 90; Abbildungen 3,3,7 * -----	1-4, 8-11,25	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30.Mai 1996	Prüfer Gourier, P
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 Patentedokument, 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 03.92 (PM03)