

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 677 363 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
24.07.2002 Patentblatt 2002/30

(51) Int Cl.⁷: **B28B 1/50**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
05.08.1998 Patentblatt 1998/32

(21) Anmeldenummer: **94119334.4**

(22) Anmeldetag: **07.12.1994**

(54) **Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Körpern aus Gasbeton oder dergleichen**

Process and device for making elements from gas concrete or similar material

Procédé et dispositif pour la fabrication d'éléments en béton cellulaire ou similaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR IT LI

(30) Priorität: **14.04.1994 DE 4412972**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.10.1995 Patentblatt 1995/42

(73) Patentinhaber: **GREISEL-BAUSTOFF-GmbH**
D-94496 Ortenburg (DE)

(72) Erfinder: **Greisel, Franz Xaver**
D-94496 Ortenburg (DE)

(74) Vertreter: **Strasser, Wolfgang, Dipl.-Phys et al**
Patentanwälte
Strohschänk, Uri, Strasser & Englaender
Innere Wiener Strasse 8
81667 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 3 841 117 **FR-A- 1 259 889**
US-A- 2 948 947 **US-A- 2 997 281**

- **CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 113, no. 24, 10.**
Dezember 1990, Columbus, Ohio, US; abstract
no. 217042b, T. WATANABE 'MANUFACTURE
OF AERATED LIGHTWEIGHT CONCRETE' Seite
303 ; & JP-A-2 102 176 (SUMITOMO METAL
MINING CO. LTD.)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung der in den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 8 genannten Art zur Herstellung von Körpern aus Gasbeton oder dergleichen.

[0002] Mittels bekannter (siehe z.B. die DE-B-2923626) Herstellungsverfahren bzw. Herstellungseinrichtungen werden zwei grundsätzlich verschiedene Arten von Bauelementen hergestellt:

- Reine Gasbetonelemente bzw. -steine, die durch Zerschneiden eines zuvor in einem Formkasten gegossenen Gasbetonblocks erzeugt werden und ausschließlich aus der erhärteten Gasbetonmasse bestehen; dazu gießt man eine mit einem Treibmittel versehene Gasbetonschlämme in den Formkasten, läßt diese steigen und wenigstens so weit erhärteln, daß sie geschnitten werden kann. Nach dem Entformen wird der Block in einem oder mehreren Arbeitsgängen in die einzelnen Bauelemente zerschnitten.
- Mit Bewehrungs- oder Armierungselementen versehene Gasbeton-Fertigelemente, die bereits in der Form gegossen werden, in der sie später verwendet werden; dazu wird die mit einem Treibmittel versehene Gasbetonschlämme in einen entsprechend ausgebildeten Formkasten gegossen; bevor der eigentliche Treib- oder Steigvorgang einsetzt, werden die Armierungselemente so in den Formkasten eingesetzt, daß sie zunächst zum Teil in die Schlämme eintauchen und dann während des Steigvorganges von dieser nach und nach ganz oder teilweise umschlossen werden.

[0003] Bei beiden Arten von Gasbetonelementen ergibt sich nach dem Stand der Technik das Problem, daß die Schlämme aus relativ großer Höhe (1,5 bis 2 m) und mit relativ hoher Fließgeschwindigkeit in den Formkasten eingegossen wird, wodurch unvermeidlich Luft mitgerissen wird und Lufteinschlüsse entstehen. Diese Lufteinschlüsse können vollständig im Inneren der steigenden und nach und nach erstarrenden Gasbetonmasse oder auch an ihren Grenzflächen zu den Wänden des Formkastens hin liegen.

[0004] Wird ein nicht armerter Block im weiteren Produktionsprozeß in einzelne Gasbetonelemente zerschnitten, so können die erwähnten Lufteinschlüsse an den neu entstehenden Oberflächen sichtbar werden und dort Gruben mit z.B. mehreren Zentimetern Tiefe bilden. Im späteren Einsatz können die Gasbetonelemente nur in beschränktem Maße so gedreht werden, daß an ihre Oberfläche reichende Luftblasen im eingebauten Zustand nicht sichtbar sind. Zwar besteht die Möglichkeit, einzelne, besonders viele Blasen aufweisende Gasbetonelemente als Ausschuß auszusondern; das ist jedoch aus Kostengründen nur in beschränktem Maße möglich. Nicht armierte Gasbetonelemente wer-

den zwar im allgemeinen verputzt, doch findet hier häufig ein Dünnputz Verwendung, der nicht in der Lage ist, an die Oberfläche reichende Lufteinschlüsse ohne weiteres abzudecken.

[0005] Bei armierten Gasbetonelementen, die nach dem Entformen nicht zerschnitten werden, sind zwar nur die an die Oberfläche reichenden Lufteinschlüsse sichtbar, stören dort aber umso mehr, als derartige armierte Bauelemente im allgemeinen nicht mehr verputzt sondern nur noch mit einer Betonfarbe gestrichen werden, so daß die Lufteinschlüsse deutlich sichtbar bleiben. Ein Ausschuß ist im allgemeinen zu teuer.

[0006] Da die Oberfläche von Gasbeton-Bauelementen wegen der erwähnten Lufteinschlüsse häufig sehr unansehnlich ist, gibt es oft Beanstandungen durch die Kunden. Es wird deshalb häufig so vorgegangen, daß am fertiggestellten Bauwerk in den Wänden sichtbare Lufteinschluß-Vertiefungen durch zeit- und kostenaufwendige Spachtelarbeiten ausgeglichen werden, bevor dann der Farbanstrich oder der Feinputz aufgebracht werden kann.

[0007] Hinzu kommt, daß die Festigkeit von Gasbetonelementen auch durch nicht sichtbare Lufteinschlüsse nachteilig beeinflußt wird. Die Größe derartiger Lufteinschlüsse kann bis zu mehreren Zentimetern betragen.

[0008] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Einrichtung zur Herstellung von Gasbetonelementen so weiterzubilden, daß Größe und Anzahl der in den fertigen Elementen verbleibenden Lufteinschlüsse soweit wie möglich reduziert werden.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem Verfahren der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art vorgesehen, daß im wesentlichen vor Beginn des Steigvorganges eine Siebanordnung mit einer schädlichen Einschlüsse mitnehmenden Maschenweite durch die Masse hindurch- und aus dieser herausgezogen und dabei so geführt wird, daß sie im wesentlichen die gesamte, im Formkasten befindliche Masse erfaßt, so daß alle Gas- und Fremdkörpereinschlüsse von der Siebanordnung mitgenommen und aus der Masse entfernt werden.

[0010] Vorzugsweise beginnt das Hindurch- und Herausziehen der Siebanordnung bereits während des Eingießens der Masse in den Formkasten. Es hat sich gezeigt, daß dabei eingeschlossene Gasblasen, die aus der beim Eingießen mitgerissenen Luft oder auch aus durch den einsetzenden Treibvorgang gebildetem Wasserstoff bzw. aus einem Luft-Wasserstoff-Gemisch gebildet sind, weitgehend mitgenommen und aus der Masse herausgezogen werden. Es konnte auf diese Weise erreicht werden, daß die nach dem erfundungsgemäßem Verfahren hergestellten armierten und nicht armierten Körper eine wesentlich bessere Homogenität aufweisen als die nach herkömmlichen Verfahren hergestellten Körper.

[0011] Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist in folgendem zu sehen: Die Gasbetontschlämme enthält häufig Kalk- oder Zementbrocken, die von Ablagerungen stammen, welche sich im Mischbehälter bilden können. Der Mischbehälter wird zwar regelmäßig gereinigt; es kann jedoch bei Einhaltung eines vertretbaren Aufwandes nicht verhindert werden, daß Rückstände im Mischbehälter verbleiben, die als mehr oder weniger große Brocken ins Mischgut gelangen. Diese Brocken, deren Härte im allgemeinen wesentlich größer als die des gegebenenfalls zu zerschneidenen Blockes ist, führen zu Fehlschnitten, da sie die verwendeten Schneiddrähte oder -messer auslenken oder sogar beschädigen. Durch das erfindungsgemäße Verfahren werden sie jedoch weitestgehend aus der Gasbetonmasse entfernt, so daß der durch die erwähnten Fehlschnitte verursachte Ausschuß beträchtlich reduziert werden kann.

[0012] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Siebanordnung vor dem Eingießen der Masse auf den Boden des Formkastens aufgelegt und nach dem Eingießen nach oben aus der Masse herausgehoben wird. Dadurch wird die natürliche Tendenz der Gaseinschlüsse, in der Masse nach oben zu steigen, unterstützt. Dabei ist vorgesehen, daß die Siebanordnung mit einer Geschwindigkeit durch die Masse gezogen wird, die höchsten gleich der Durchströmgeschwindigkeit der Masse durch die Siebfläche ist. Auf diese Weise wird die Masse nicht "umgerührt", so daß die Gefahr, erneut Lufteinschlüsse zu verursachen, ausgeschlossen ist.

[0013] Zusätzlich kann es von Vorteil sein, die Siebanordnung beim Durchziehen durch die Masse quer zur Durchziehbewegung hin und herzubewegen und/oder ihr Schwingungen kleiner Amplitude in Durchziehrichtung aufzuprägen. Dadurch wird der Siebvorgang im allgemeinen nochmals verbessert.

[0014] Um armierte Körper herzustellen, werden erfindungsgemäß nach dem Durchziehen und Herausheben der Siebanordnung aus der Masse und im wesentlichen vor Beginn des Steigvorganges Armierungselemente in den Formkasten eingebracht. Die Armierungselemente werden demnach in eine im wesentlichen von Einschlüssen befreite Masse eingeführt, die beim anschließenden Steigvorgang die Armierungselemente in einer diese vollständig benetzenden Weise umschließt.

[0015] Für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist eine Einrichtung vorgesehen, die einen Formkasten umfaßt, in den die in einer Mischvorrichtung hergestellte, mit einem Treibmittel versehene Schlämme über eine Gießvorrichtung eingegossen wird. Gemäß der Erfindung sind dieser Einrichtung eine in den Formkasten einbringbare Siebanordnung, die eine etwa der Form und Größe des Formkastenbodens entsprechende Siebfläche aufweist, sowie Mittel zugeordnet, um diese Siebanordnung durch die Masse hindurchzuziehen und aus dieser herauszuheben.

[0016] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist

vorgesehen, daß die Siebanordnung vor dem Gießvorgang auf den Boden des Formkastens aufgelegt oder in der Nähe des Bodens positioniert und dann nach oben durch die Masse hindurch und aus dieser herausgehoben wird. Durch diese Konstruktion wird sichergestellt, daß die gesamte im Formkasten befindliche Masse die Siebanordnung passieren muß, so daß Luft- und Fremdkörpereinschlüsse vollständig erfaßt werden können. Außerdem ist eine derartige Anordnung auch konstruktiv einfach zu bewerkstelligen, wie anhand eines Ausführungsbeispiels noch genauer dargelegt wird.

[0017] Die Siebanordnung ist gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung als Siebkorb mit einer den Korbboden bildenden Siebfläche und einem den Korbboden umgebenden Korbrand ausgebildet. Durch diese Ausgestaltung wird sichergestellt, daß nicht ein Teil der Masse über den Seitenrand des Siebbodens strömt und damit ungesiebt zwischen dem Siebboden und der

Wand des Formkastens hindurchtritt.

[0018] Die Siebanordnung ist vorzugsweise aus einem Drahtgewebe oder -geflecht gebildet. Derartige Drahtgewebe oder -geflechte sind als marktübliche Bauelemente verfügbar, so daß die Siebanordnung preiswert hergestellt werden kann.

[0019] Die Maschenweite der Siebanordnung kann auf die Größe der Einschlüsse, die von dieser erfaßt werden sollen, abgestimmt werden. Als günstig hat sich eine Maschenweite von zwischen 2 und 10 mm erwiesen. Siebanordnungen mit einer Maschenweite an der unteren Grenze des angegebenen Bereiches reichen im allgemeinen aus, um auch kleinere Gaseinschlüsse bis zu einer Größenordnung zu erfassen, die bei unverputzten Gasbetonelementen als störend empfunden werden. Eine Maschenweite an der oberen Grenze des angegebenen Bereiches eignet sich für Gasbetonelemente, die später verputzt werden; die größere Maschenweite hat den Vorteil, daß der Siebvorgang schneller abläuft.

[0020] Die Mittel zum Durchziehen und Herausheben der Siebanordnung können insbesondere bei einer nach oben durch die Masse gezogenen Siebanordnung durch ein einfaches, auf und ab bewegbares Hängegeschirr gebildet sein. Bei der vertikalen Absenk- oder Hebebewegung der Siebanordnung wird diese durch die Seitenwände des Formkastens selbst geführt. Auf diese Weise erreicht man eine besonders einfache und kostengünstige Konstruktion.

[0021] Das Hängegeschirr kann so ausgebildet sein, daß es auch Einrichtungen zum wahlweisen Halten von in den Formkasten einzusetzenden Armierungselementen hat. Nach dem Herausheben der Siebanordnung aus dem Formkasten kann diese abgehängt und können Armierungselemente angehängt werden, die anschließend in die gesiebte Masse eingebracht werden.

[0022] In weiterer Ausgestaltung sind Mittel zum Hin- und Herbewegen der Siebanordnung im wesentlichen quer zur Durchziehbewegung dieser Siebanordnung

vorgesehen. Durch das Hin- und Herbewegen der Siebanordnung während der Durchziehbewegung kann der Siebvorgang im allgemeinen nochmals verbessert werden.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben.

[0024] Die Figur zeigt einen oben offenen, quaderförmigen Formkasten 2 zur Herstellung eines Gasbetonblockes. Der Formkasten 2 ist in bekannter Weise doppelwandig ausgeführt, so daß zwischen den Seitenwänden eines Außenkastens 4 und eines Innenkastens 6 ein Zwischenraum verbleibt, in welchem ein Kühlmittel, beispielsweise Wasser, zirkulieren kann.

[0025] Zur Herstellung von Gasbeton werden in einer nicht dargestellten, oberhalb des Formkastens angeordneten Mischvorrichtung die erforderlichen Komponenten zu einer gießfähigen Gasbetonschlämme vermischt. Bereits bei diesem Mischvorgang kann es zum Einschließen von Luftblasen kommen. Vermittels einer Gießvorrichtung wird dann die Gasbetonschlämme, der kurz zuvor ein Treibmittel, beispielsweise Aluminiumpulver zugesetzt worden ist, in den Innenkasten 6 des Formkastens 2 eingefüllt.

[0026] Da die Gießvorrichtung aus konstruktiven und betriebstechnischen Gründen häufig verhältnismäßig hoch über dem Formkasten 2 angeordnet ist, ist es unvermeidbar, daß auch beim Einfüllen Luft mitgerissen und unter die eingegossene Masse gemischt wird. Außerdem enthält die Masse häufig Kalk- oder Zementbrocken, die sich trotz regelmäßiger Reinigung der Misch- und Gießvorrichtungen in diesen ablagern und bei einer folgenden Charge in die Gasbetonmasse gelangen.

[0027] Um Gas- sowie Fremdkörpereinschlüsse aus der Gasbetonmasse zu entfernen, ist eine Siebanordnung 8 vorgesehen, die vor dem Gießvorgang mittels eines auf- und abbewegbaren Hängegeschirrs 10 in den Innenkasten 6 eingesetzt wird. Die Siebanordnung 8 ist als Siebkorb ausgebildet und umfaßt einen Korbboden 12, welcher die eigentliche Siebfläche bildet, und einen den Korbboden umgebenden Korbrand 14. Die Abmessungen des Siebkörbes sind so gewählt, daß dieser mit einer geringen, die Handhabung erleichternden Toleranz in den Innenkasten 6 hineinpaßt, wie in der Zeichnung gestrichelt dargestellt ist. Der Korbrand 14 hat eine Höhe, die mindestens gleich der Höhe der in den Innenkasten 6 frisch eingefüllten Gasbetonmasse ist, so daß diese nicht über den oberen Korbrand übertreten kann.

[0028] Zur Herstellung eines Gasbetonblockes wird die Siebanordnung 8 mittels des Hängegeschirrs 10 in den Innenkasten 6 eingesetzt. Anschließend wird die gießfähige, mit einem Treibmittel versehene Gasbetonmasse in den Innenkasten 6 eingefüllt. Möglichst noch vor Beginn des Steigvorganges der Gasbetonmasse wird die Siebanordnung nach oben aus der Gasbetonmasse herausgehoben, wobei die Hebegeschwindigkeit höchstens gleich der Durchströmgeschwindigkeit der

Masse durch die Siebfläche ist, damit nicht im Siebkorb befindliche Masse von der bereits durchgestromten Masse abgehoben wird und neue Lufteinschlüsse in die Masse eingebracht werden.

5 [0029] Um zu verhindern, daß sich an der Siebanordnung 8 Masseklumpen absetzen, können zusätzlich Mittel 16 vorgesehen sein, die der Siebanordnung 8 sowohl eine Hin- und Herbewegung in der Siebebene als auch senkrecht dazu erteilen.

10 [0030] Wenn die Siebanordnung 8 unter Mitnahme der in der Gasbetonmasse befindlichen Gas- und Fremdkörpereinschlüsse ganz aus der Masse herausgehoben ist, wird sie beispielsweise zur Seite geschwenkt und gereinigt, wobei die Möglichkeit besteht, den Reinigungsvorgang durch Rütteln mittels der Einrichtung 16 zu unterstützen.

15 [0031] Wenn in dem Formkasten 2 ein armiertes Gasbetonelement hergestellt werden soll, besteht die Möglichkeit, die Siebanordnung 8 vom Hängegeschirr 10 abzuhangen und statt dessen nicht näher dargestellte Armierungselemente anzuhängen, die im wesentlichen noch vor Beginn des Steigvorganges in die eingegossene Gasbetonmasse eingesetzt werden.

25 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Körpern aus Gasbeton oder dergleichen, umfassend folgende Verfahrensschritte:

- Herstellen einer gießfähigen, aushärtungsfähigen Schlämme aus den Grundmaterialien für den Körper,
- Zugabe eines Treibmittels,
- Eingießen der so erhaltenen Masse in einen Formkasten, in welchem sie steigen und austrocknen kann, **dadurch gekennzeichnet, daß** im wesentlichen vor Beginn des Steigvorganges eine Siebanordnung (8) mit einer schädlichen Einschlüsse mitnehmenden Maschenweite durch die Masse hindurch- und aus dieser herausgezogen und dabei so geführt wird, daß sie im wesentlichen die gesamte im Formkasten (2) befindliche Masse erfaßt, so daß alle Gas- und Fremdkörpereinschlüsse von der Siebanordnung (8) mitgenommen und aus der Masse entfernt werden.

35 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit dem Hindurch- und Herausziehen der Siebanordnung (8) bereits während des Eingießens der Masse in den Formkasten (2) begonnen wird.

40 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Siebanordnung (8) vor dem Eingießen der Masse auf den Boden des Formka-

- stens (6) aufgelegt und nach oben aus der Masse herausgehoben wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Siebanordnung (8) mit einer Geschwindigkeit durch die Masse gezogen wird, die höchstens gleich der Durchströmgeschwindigkeit der Masse durch die Siebfläche ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Siebanordnung (8) beim Durchziehen durch die Masse zusätzlich quer zur Durchziehbewegung hin- und herbewegt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Siebanordnung (8) beim Durchziehen durch die Masse zusätzlich in Durchziehrichtung in Schwingungen versetzt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, zur Herstellung von armierten Körpern, **dadurch gekennzeichnet, daß** nach dem Durchziehen und Herausheben der Siebanordnung (8) aus der Masse und im wesentlichen vor Beginn des Steigvorganges Armierungselemente in den Formkasten eingebracht werden.
8. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, umfassend einen Formkasten zur Aufnahme einer gießfähigen Schlämme, **gekennzeichnet durch** eine in den Formkasten (2) einbringbare Siebanordnung (8), die eine etwa der Form und Größe des Formkastenbodens entsprechende Siebfläche aufweist, und **durch** Mittel zum Durchziehen der Siebanordnung (8) **durch** die und zum Herausheben aus der Masse.
9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Siebanordnung (8) aus einem Drahtgewebe oder -geflecht gebildet ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Siebanordnung (8) eine Maschenweite von zwischen 2 und 10 mm hat.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel zum Durchziehen und Herausheben der Siebanordnung (8) durch ein auf- und abbewegbares Hängegeschirr (10) gebildet sind.
12. Einrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hängegeschirr (10) Einrichtungen zum wahlweisen Halten von in den Formkasten
- (2) einzusetzenden Armierungselementen hat.
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** Mittel (16) zum Hinund Herbewegen der Siebanordnung (8) im wesentlichen quer zur Durchziehbewegung dieser Siebanordnung vorgesehen sind.
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** Mittel (16) vorgesehen sind, die dazu dienen, die Siebanordnung (8) in Durchziehrichtung in Schwingungen zu versetzen.
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Siebanordnung (8) einen Siebkorb umfaßt, der mit einer den Korboden (12) bildenden Siebfläche und einem den Korboden umgebenden Korbrand (14) ausgebildet ist.
16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Siebanordnung mehrere Siebkörbe umfaßt, von denen jeder eine den Korboden bildende Siebfläche und einen den Korboden umgebenden Korbrand aufweist, und daß die Siebkörbe so nebeneinander angeordnet und aufgehängt sind, daß ihre Korböden im eingesetzten Zustand den Formkastenboden in etwa abdecken.
17. Einrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Körbe voneinander entkoppelt aufgehängt und voneinander unabhängig in Hin- und Herbewegungen versetzbare sind, die im wesentlichen quer und/oder senkrecht zur Durchziehrichtung erfolgen.
18. Einrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** auch die Korbränder als Sieb ausgebildet sind.

Claims

1. A process for the production of bodies from aerated concrete or the like including the following process steps:

- producing a pourable hardenable slurry from the basic materials for the body,
- adding a propellant, and
- pouring the resulting mass into a moulding box in which it can rise and harden,

characterised in that substantially before the beginning of the rising phase a sieve arrangement (8) of a mesh size which entrains harmful in-

- clusions is drawn through and out of the mass and is **in that** operation so guided that it engages substantially the whole of the mass in the moulding box (2) so that all gas and foreign body inclusions are entrained by the sieve arrangement (8) and removed from the mass.
2. A process according to claim 1 **characterised in that** the operation of drawing the sieve arrangement (8) through and out of the mass is already begun during the operation of pouring the mass into the moulding box (2).
3. A process according to claim 1 or claim 2 **characterised in that** the sieve arrangement (8) is put on to the bottom of the moulding box (6) before the mass is poured in, and is lifted upwardly out of the mass.
4. A process according to one of claims 1 to 3 **characterised in that** the sieve arrangement (8) is drawn through the mass at a speed which is at most equal to the speed of flow of the mass through the sieve surface.
5. A process according to one of claims 1 to 4 **characterised in that** as the sieve arrangement (8) is drawn through the mass it is additionally reciprocated transversely with respect to the movement of drawing it through the mass.
6. A process according to one of claims 1 to 5 **characterised in that** as the sieve arrangement (8) is drawn through the mass it is additionally vibrated in the direction in which it is drawn through the mass.
7. A process according to one of claims 1 to 6 for the production of reinforced bodies **characterised in that** after the sieve arrangement (8) has been drawn through and lifted out of the mass and substantially before the beginning of the rising phase reinforcing elements are introduced into the moulding box.
8. Apparatus for carrying out the process according to one of claims 1 to 7 including a moulding box for receiving a pourable slurry **characterised by** a sieve arrangement (8) which can be introduced into the moulding box (2) and which has a sieve surface which approximately corresponds to the shape and size of the bottom of the moulding box, and means for drawing the sieve arrangement (8) through the mass and for lifting it out of same.
9. Apparatus according to claim 8 **characterised in that** the sieve arrangement (8) is formed from a wire mesh or net.
10. Apparatus according to one of claims 8 and 9 **characterised in that** the sieve arrangement (8) has a mesh size of between 2 and 10 mm.
- 5 11. Apparatus according to one of claims 8 to 10 **characterised in that** the means for drawing the sieve arrangement (8) through the mass and lifting it out of same are formed by a suspension gear (10) which can be moved up and down.
- 10 12. Apparatus according to claim 11 **characterised in that** the suspension gear (10) has devices for selectively holding reinforcing elements to be fitted into the moulding box (2).
- 15 13. Apparatus according to one of claims 8 to 12 **characterised in that** there are provided means (16) for reciprocating the sieve arrangement (8) in substantially transverse relationship to the movement with which said sieve arrangement is drawn through the mass.
- 20 14. Apparatus according to one of claims 8 to 13 **characterised in that** there are provided means (16) serving to cause the sieve arrangement (8) to vibrate in the direction in which it is drawn through the mass.
- 25 15. Apparatus according to one of claims 8 to 14 **characterised in that** the sieve arrangement (8) includes a sieve basket which is provided with a sieve surface forming the basket bottom (12) and a basket edge (14) surrounding the basket bottom.
- 30 35 16. Apparatus according to one of claims 8 to 14 **characterised in that** the sieve arrangement includes a plurality of sieve baskets, each of which has a sieve surface forming the basket bottom and a basket edge surrounding the basket bottom, and that the sieve baskets are so arranged and suspended in mutually juxtaposed relationship that in the inserted condition their basket bottoms approximately cover the bottom of the moulding box.
- 40 45 50 17. Apparatus according to claim 16 **characterised in that** the baskets are suspended in a condition of being decoupled from each other and can be displaced independently of each other with reciprocating movements which are substantially transverse and/or perpendicular with respect to the direction in which the sieve arrangement is drawn through the mass.
- 55 18. Apparatus according to one of claims 15 to 17 **characterised in that** the basket edges are also in the form of a sieve.

Revendications

1. Procédé pour la fabrication de corps en béton-gaz ou similaire comprenant les étapes de procédé suivantes :

- réaliser un badigeon moulable durcissable à partir des matériaux de base pour le corps,
- ajouter un agent gonflant,
- faire couler la masse ainsi obtenue dans un châssis de moule, dans lequel elle peut monter et durcir,

caractérisé en ce que, sensiblement avant le début du processus de montée, un arrangement de tamis (8) ayant une dimension de maille emportant avec lui les inclusions dommageables est passé à travers la masse puis retiré de celle-ci et est en outre guidé de telle sorte qu'il couvre sensiblement la totalité de la masse présente dans le châssis de moule (2), de sorte que toutes les inclusions de gaz ou de corps étrangers sont prélevées et retirées de la masse par l'arrangement de tamis (8).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on commence déjà à passer et à retirer l'arrangement de tamis (8) pendant que l'on fait couler la masse dans le châssis de moule (2).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'arrangement de tamis (8) est déposé au fond du châssis de moule (6) avant de faire couler la masse et retiré de la masse vers le haut.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'arrangement de tamis (8) est passé à travers la masse avec une vitesse qui est au plus égale à la vitesse de passage de la masse à travers la surface de tamis.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'arrangement de tamis (8) est en outre déplacé en va-et-vient transversalement au déplacement de passage lors du déplacement à travers la masse.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'arrangement de tamis (8), lors du passage à travers la masse, est en outre déplacé dans la direction de passage en faisant des oscillations.

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, pour la fabrication de corps armés, **caractérisé en ce qu'**après le passage et le retrait de l'arrangement de tamis (8) de la masse et sensiblement avant le début de processus de montée, des éléments d'armature sont introduits dans le châssis de moule.

5 8. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 7, comprenant un châssis de moule pour la réception d'un badigeon moulable, **caractérisé par** un arrangement de tamis pouvant être introduit dans le châssis de moule (2), ledit arrangement de tamis présentant une surface de tamis correspondant environ à la forme et à la taille du fond de châssis de moule, et par des moyens pour faire passer l'arrangement de tamis (8) à travers la masse et pour retirer l'arrangement de tamis (8) hors de la masse.

10 9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'arrangement de tamis (8) est formé à partir d'un tissu ou d'un treillis métallique.

15 10. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 9, **caractérisé en ce que** l'arrangement de tamis (8) a une dimension de maille située entre 2 et 10 mm.

20 11. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** les moyens pour faire passer et retirer l'arrangement de tamis (8) sont formés par un accessoire de suspension (10) pouvant monter et descendre.

25 12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'accessoire de suspension (10) comprend des dispositifs pour retenir sélectivement des éléments d'armature à introduire dans le châssis de moule (2).

30 13. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 12, **caractérisé en ce que** des moyens (16) sont prévus pour déplacer l'arrangement de tamis (8) en va-et-vient sensiblement transversalement au déplacement de passage de cet arrangement de tamis.

35 14. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 13, **caractérisé en ce que** des moyens (16) sont prévus qui servent à déplacer en oscillation l'arrangement de tamis (8) dans la direction de passage.

40 15. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 14, **caractérisé en ce que** l'arrangement de tamis (8) comprend un panier de tamis, qui est réalisé avec une surface de tamis formant le fond de panier (12) et un bord de panier (14) entourant le fond de panier.

45 50 55 16. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 14, **caractérisé en ce que** l'arrangement de tamis comprend plusieurs paniers de tamis, dont chacun comprend une surface de tamis formant le fond de panier et un bord de panier entourant le fond de panier, et **en ce que** les paniers de tamis sont disposés et suspendus les uns à côté des autres de telle sorte que leur fond de panier recouvre environ le fond du

châssis de moule lorsqu'ils sont mis en place.

17. Dispositif selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** les paniers sont suspendus de manière autonome les uns par rapport aux autres et peuvent être déplacés indépendamment les uns des autres en va-et-vient, ce qui se produit sensiblement transversalement et/ou perpendiculairement à la direction de passage. 5

10

18. Dispositif selon l'une des revendications 15 à 17, caractérisé en ce que' les bords de panier sont également réalisés sous forme de tamis.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

