

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
21.08.85

⑤① Int. Cl.⁴: **B 22 C 9/00, B 22 C 15/22,**
B 22 C 21/00, B 22 C 21/12,
B 22 C 21/14

②① Anmeldenummer: **83101299.2**

②② Anmeldetag: **11.02.83**

⑤④ **Formkasten für eine durch Unterdruck herzustellende Glessform.**

③⑩ Priorität: **10.05.82 DE 3217477**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.11.83 Patentblatt 83/46

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.85 Patentblatt 85/34

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 516 257
DE - U - 8 029 438

⑦③ Patentinhaber: **Buderus Aktiengesellschaft,**
Sophienstrasse 32-34, D-6330 Wetzlar (DE)

⑦② Erfinder: **Weber, Wilhelm, Wingertweg 4,**
D-6337 Leun-Blessenberg (DE)

⑦④ Vertreter: **Benner, Alwin, Dipl.-Ing., Buderus**
Aktiengesellschaft ZA-Patentabteilung Postfach 1220,
D-6330 Wetzlar (DE)

EP 0 093 836 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Formkasten für eine durch Unterdruck herzustellende Gießform aus bindemittelfreiem Formsand gemäß Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei dem sogenannten Vakuumformverfahren werden mit einer Folie überzogene Modelle in einem Formkasten mit bindemittelfreiem Formsand bedeckt und anschließend der mit einer weiteren Folie abgedeckte Formsand einem Unterdruck ausgesetzt. Auf diese Weise ergeben sich sehr formstabile Gießformteile. Um den notwendigen Unterdruck während des Verfahrensablaufes bis nach dem Abgießen aufrecht zu erhalten, muß die Form mit einer Unterdruckquelle in Verbindung stehen. Der Formkastenrahmen besteht hierzu aus einem Hohlprofil mit einer Anschlußmöglichkeit an eine Unterdruckleitung. Zum Formkasteninnenraum hin weist der hohle Formkastenrahmen Ansaugöffnungen auf, welche mit einem Sieb abgedeckt sind, damit die Luft zwar abgesaugt wird, die feinen Formsandpartikel aber zurückgehalten werden.

In größeren Formkästen wird auf diese Weise aber nicht in der gewünschten Zeit in der gesamten Form das erforderliche Vakuum aufgebaut.

Es ist zwar bekannt (DE-U-8 029 438) die Unterdruckleitung durch den Formkasten verlaufen zu lassen, indem an das Hohlprofil des Formkastenrahmens Unterdruckleitungen angeschraubt werden können, aber diese Leitungen werden nur locker mit ihren freien Enden in Rohrstücken gehalten. Sie sind lediglich — wie die üblichen in dem Formraum eingelegten Unterdruckleitungen — mit ihrem einen Ende an die Unterdruckquelle angeschlossen. Der in größeren Formkästen erforderliche möglichst gleichmäßige und schnelle Aufbau des Vakuums über die gesamte Fläche des Formkastens wird so nicht erreicht. Außerdem sind alle locker gehaltenen oder bloß eingelegten Teile beim rauen Gießereibetrieb störanfällig.

Um sowohl in kürzester Zeit als auch im Bereich der gesamten Form möglichst gleiche Unterdruckverhältnisse zu erreichen, wird erfindungsgemäß der gattungsgemäße Formkasten gemäß Kennzeichenteil von Anspruch 1 ausgebildet. Die hohlen Schoren besitzen vorteilhaft einen rechteckigen Querschnitt und die beiden seitlichen, senkrechten Flächen sind mit einer Reihe von Öffnungen versehen, welche durch ein Drahtgewebe abgedeckt sind.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 die Draufsicht und

Fig. 2 den Längsschnitt durch eine Formkastenhälfte,

Fig. 3 in vergrößertem Maßstab den Schnitt durch eine Schore.

Die Formkastenhälfte, z. B. der Oberkasten, ist stirnseitig an dem aus Hohlprofilen bestehenden Formkastenrahmen 1 mit Formkastenführungen 2 und an allen vier Seiten mit Anschlußstutzen 3 für eine Unterdruckleitung versehen. Das Hohl-

profil des Formkastenrahmens ist zur Formkasteninnenseite mit zahlreichen Absaugöffnungen 4 versehen, welche durch feine Drahtgitter abgedeckt sind, damit der Formsand nicht mit abgesaugt wird. Ergänzend sind als Hohlkörper ausgebildete Schoren 5 vorgesehen, welche den Formkasten überqueren und an beiden Enden mit dem Formkastenrahmen in Verbindung stehen. Auch die Schoren 5 weisen beidseitig Bohrungen 6 auf, welche durch feine Drahtgewebe 7 abgedeckt sind. Weitere gelochte Platten 9, welche über Zuganker 8 miteinander verspannt sind, sorgen für eine robuste Befestigung und Schutz der Drahtgewebe 7, die zusätzlich mit der Schore 5 mittels eines Metallklebers verklebt und abgedichtet sind.

Die Schore 5 weist ein rechteckiges Profil auf, wodurch sich eine große Steifigkeit ergibt, welche auch durch die Bohrungen 6 nicht merklich verringert wird.

Bei Anschluß einer Unterdruckleitung an einen der Anschlußstutzen 3 baut sich im Rahmen 1 sowie in den Schoren 5 und über diese in dem gesamten mit Formsand verfüllten und beidseitig durch Folien abgedichteten Formkasteninnenraum in kurzer Zeit ein gleichmäßig verteilter Unterdruck auf, wodurch sich eine verfestigte Formhälfte bildet. Die Schoren 5 sind untereinander nochmals durch Querstreben 10 gehalten und versteift.

Patentansprüche

1. Formkasten für eine durch Unterdruck herzustellende Gießform aus bindemittelfreiem Formsand, mit einem Formkastenrahmen (1), welcher als an eine Unterdruckquelle anschließbares Hohlprofil ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß den Formkastenrahmen (1) überquerende, mit diesem untrennbar verbundene und als Hohlkörper ausgebildete Schoren (5) vorgesehen sind, welche über das Hohlprofil des Formkastenrahmens (1) an die Unterdruckquelle anschließbar und über ihre Länge mit Ansaugöffnungen versehen sind.

2. Formkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schoren (5) als Hohlkörper mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet sind und die Ansaugöffnungen aus seitlichen Bohrungen (6) bestehen, welche durch Drahtgewebe (7) abgedeckt sind.

3. Formkasten nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei Bohrungen (6) einander gegenüberliegend angeordnet sind und die abdeckenden Drahtgewebe (7) durch gelochte, mittels Zuganker (8) gegeneinander verspannte Abdeckplatten (9) befestigt sind.

4. Formkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drahtgewebe (7) mit Metallkleber aufgeklebt und abgedichtet sind.

Claims

1. Flask for a vacuum-produces mould from binder-free moulding sand, comprising a flask frame (1) being designed as a hollow section to be connected to a vacuum source, characterized by that bars (5) are provided crossing the flask frame (1), being inherent to the latter and being designed as hollow sections, said bars being connectable over the hollow section of the flask frame (1) to the vacuum source and being provided with suction ports along their lengths. 5
10
2. Flask according to claim 1, characterized by that the bars (5) are designed as hollow parts having a rectangular cross section and that the suction ports consist of lateral boreholes (6) being covered by wire gauze (7). 15
3. Flask according to one of the claims 1 or 2, characterized by that two boreholes (6) each are arranged opposite to each other and that the covering wire gauzes (7) are fastened by perforated cover plates (9) being braced with respect to each other by tie rods (8). 20
4. Flask according to one of the claims 1 to 3, characterized by that the wire gauzes (7) are stuck and sealed by means of a metal adhesive. 25

Revendications

1. Châssis de moulage pour un moule fabriqué par dépression avec du sable à mouler exempt de liant, avec une carcasse (1), formée d'un profilé creux pouvant être branchée sur une source de dépression, caractérisé par le fait que des barres de châssis (5) traversant la carcasse (1), reliées à cette dernière à demeure et exécutées en corps creux, sont prévues, pouvant être branchées sur la source de dépression à travers le profilé creux de la carcasse (1) et munie d'ouvertures d'aspiration sur toute leur longueur. 30
35
40
2. Châssis de moulage selon revendication 1, caractérisé par le fait que les barres de châssis (5) sont exécutées en tant que corps creux avec une section rectangulaire et que les ouvertures d'aspiration consistent en alésages latéraux (6) recouverts de tissu métallique (7). 45
3. Châssis de moulage selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'à chaque fois deux alésages (6) sont disposés l'un en face de l'autre et que les tissus métalliques (7) les recouvrant sont fixés par des plaques de recouvrement (9) perforées croisillonnées les uns par rapport aux autres moyennant des haubans (8). 50
55
4. Châssis de moulage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que les tissus métalliques (7) sont collés avec de la colle pour métaux et calfeutrés. 60
65

Fig.1

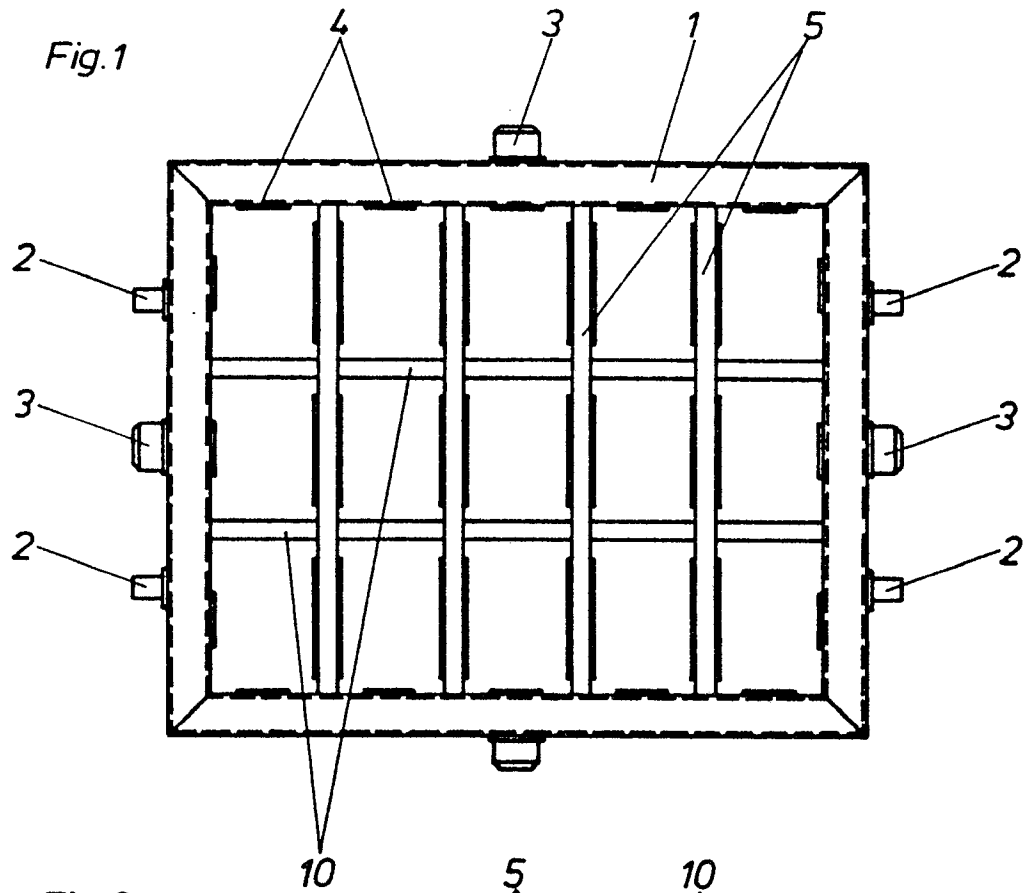


Fig.2

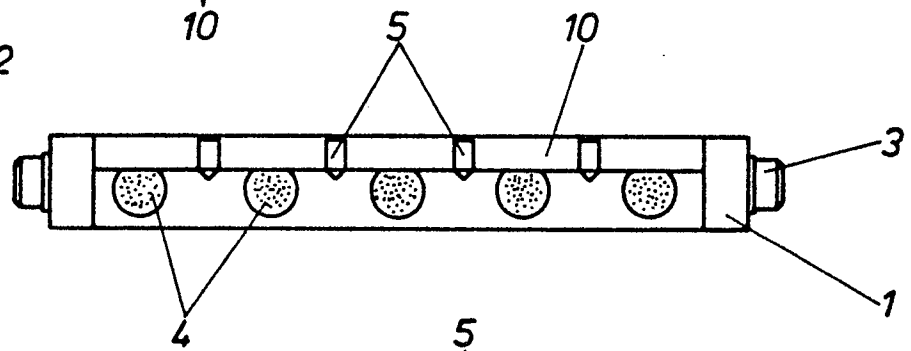


Fig.3

