

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80103436.4

51 Int. Cl.³: **B 22 C 13/08**
B 22 C 9/00

22 Anmeldetag: 20.06.80

30 Priorität: 20.07.79 DE 2929397

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.81 Patentblatt 81/10

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL

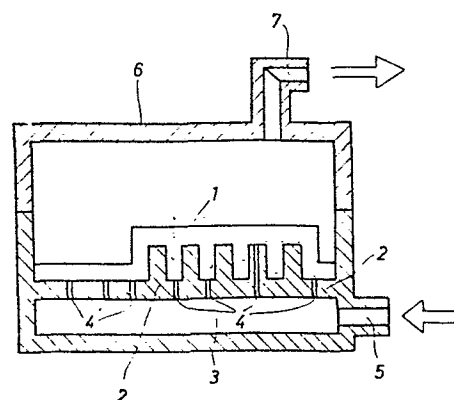
71 Anmelder: Klöckner-Humboldt-Deutz
Aktiengesellschaft
Deutz-Mülheimer-Strasse 111 Postfach 80 05 09
D-5000 Köln 80(DE)

72 Erfinder: Schönenborn, Christian
Stegwiese 20
D-5000 Köln 80(DE)

72 Erfinder: Jaeger, E., Prof.
Innstrasse 1
D-4020 Mettmann(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Trennen einer feuerfesten Formmaske von einem Giessereimodell.**

57 Eine über einem Giessereimodell verdichtete und ggfs. ausgehärtete Formmaske (1), die aus einem feinkörnigen, von einem Binder durchsetzten Stoff dargestellt ist, wird von der Formmaske dadurch gelöst, daß in einem über dem Giessereimodell (2) und der Formmaske angeordneten Formkasten ein vorzugsweise schlagartig aufgebauter Unterdruck (7) erzeugt wird. Durch die Anwendung des Verfahrens erfolgt die Trennung der Formmaske (1) gleichmäßig an der gesamten Oberfläche des Giessereimodells. Dabei tritt keine punktmäßige Beanspruchung der Formmaske auf, so daß Stabilität, Elastizität und Porosität mit entsprechender Stoff- und Binderauswahl ohne besondere Einschränkungen gezielt für die weitere Verwendung ausgewählt werden können. In Ergänzung des Verfahrens kann zwischen Formmaske und Giessereimodell durch Öffnungen (4) in letzterem Luft auch mit Überdruck zugeführt werden.



Verfahren zum Trennen einer feuerfesten
Formmaske von einem Gießereimodell

BEZEICHNUNG GEÄNDERT

siehe Titelseite

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum
Trennen einer feuerfesten Formmaske, die durch
mechanische und/oder pneumatische Verdichtung und
ggfs. durch Wärmeaushärtung an der Oberfläche eines
5 Gießereimodells aus einer feinkörnigen mineralischen
Masse mit von einem organischem oder anorganischem
Binder umhüllten Partikeln dargestellt ist, von dem
Gießereimodell.

- 10 Bei einem bekannten Verfahren der im Oberbegriff des
Anspruchs 1 aufgeführten Gattung (DE-AS 1 178 555) wird
eine trockene, feinkörnige Masse mit einem warmaus-
härtenden Binder mittels Pressluft an der Oberfläche
des Gießereimodells zu einer dünnen Formmaske ver-
15 dichtet. Im Anschluß an den Verdichtungs Vorgang erfolgt
ein Trennen der ausgehärteten Formmaske vom Gießerei-
modell mit Hilfe von Abhebestiften, die die Formmaske
punktmäßig belasten. Diese punktmäßige Belastung setzt
einerseits eine hohe Stabilität der Formmaske voraus,
20 andererseits muß bei großflächigen Formmasken das Ab-
heben an mehreren Stellen erfolgen oder das Hubmaß relativ
groß sein, da ein Abheben der relativ elastischen Form-
maske an der gesamten Oberfläche des Gießereimodells ge-
währleistet sein muß. Wenngleich die Oberfläche des
25 Gießereimodells vor dem Einfüllen der Formmaske in den
Formkasten mit einem Mittel behandelt wird, das ein
Verkleben der im Laufe des Verdichtungsverfahrens herge-

stellten Formmaske mit der Oberfläche verhindern soll,
und obwohl die Abhebestifte möglichst gleichmäßig an
der Oberfläche verteilt sind, führt dieses Verfahren
häufig zu örtlicher Verformung und unter Umständen so-
5 gar zu einer Zerstörung der Formmaske.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein
Verfahren zu schaffen, bei dem die vorstehend be-
schriebenen Schwierigkeiten vermieden werden und mit
10 dem bei geringem Aufwand die ausgehärtete Formmaske
auf sichere Weise von der Gießereimodelloberfläche
entfernt werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der in Rede
15 stehenden Gattung durch die im Kennzeichen des An-
spruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

Durch die Anwendung dieses Verfahrens erfolgt die
Trennung der Formmaske gleichmäßig von der gesamten
20 Oberfläche des Gießereimodells, unabhängig von der
Gestalt des Gießereimodells. Da bei dem Trennen keine
punktmäßige Beanspruchung der Formmaske auftritt,
können Stabilität, Elastizität und Porösität der Form-
maske mit entsprechender Binder- und Stoffauswahl ohne
25 besondere Einschränkungen gezielt für die weitere Be-
arbeitung gewählt werden.

Außerdem wird vorgeschlagen, gleichzeitig mit der
Schaffung des Unterdrucks an der Oberfläche der Form-
30 maske einen Überdruck zwischen der Oberfläche des
Gießereimodells und der Formmaske zu erzeugen. Durch
diese möglichst schlagartig an der Formmaske aufgebaute
Druckdifferenz löst sich die gesamte Formmaske auch im

Bereich feinsten Konturen mit absoluter Sicherheit.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird auf die Zeichnung verwiesen, in der ein Ausführungsbeispiel

5 einer Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens vereinfacht dargestellt ist. Die Fig. zeigt einen Querschnitt durch ein Gießereimodell mit einem darauf angeordneten Formkasten.

10 In der Fig. 1 ist mit 1 eine Formmaske bezeichnet, die an der Oberfläche eines Gießereimodells 2 in entsprechender Gestalt ausgehärtet ist. Das Gießereimodell 2 weist an seiner Rückseite einen Raum 3 auf, der einerseits mit einer Vielzahl von gleichmäßig verteilten, bis hin zur Oberfläche
15 des Gießereimodells 2 reichenden Bohrungen 4 und andererseits mit einem Druckluftanschluß 5 in Verbindung steht. Auf dem Gießereimodell ist ein Formkasten 6 angeordnet, der die Formmaske 1 glockenartig umgibt. Das Innere des Formkastens 6 wiederum ist mit einem Unterdruckanschluß
20 7 verbunden.

Der Ablauf des mit der Vorrichtung durchgeführten Verfahrens ist folgender:

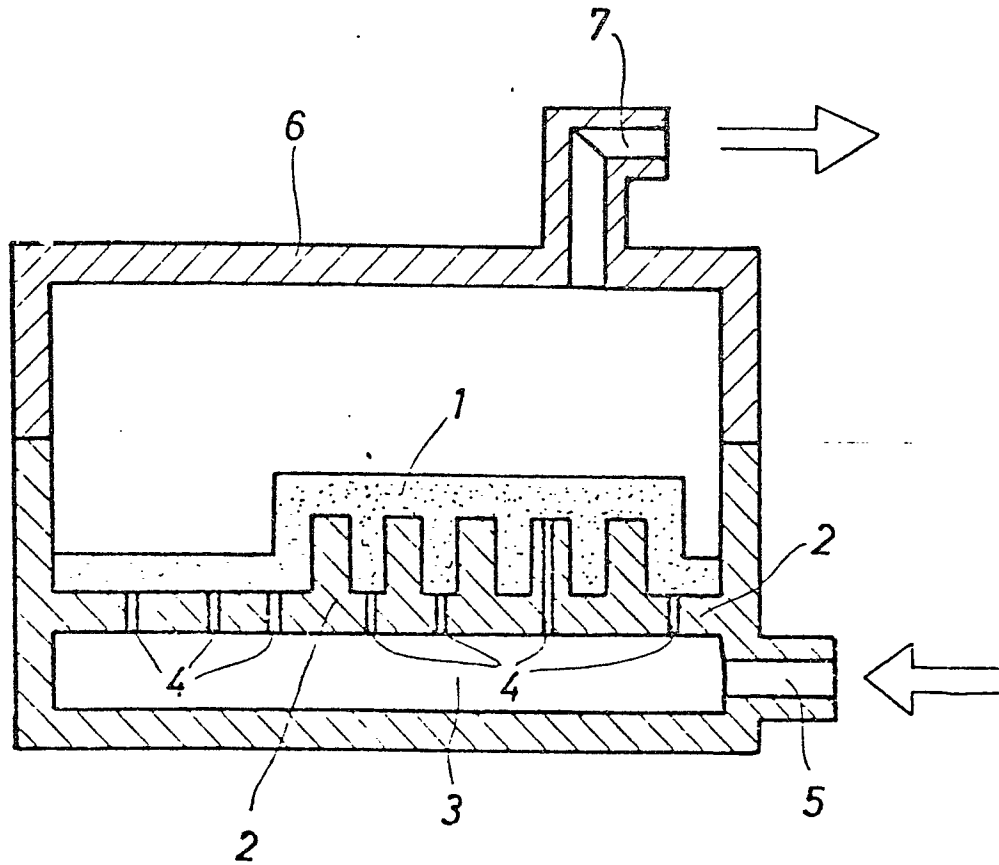
25 Nachdem an der Oberfläche des Gießereimodells 2 die dargestellte Formmaske 1 ausgehärtet ist, wird im Inneren des Formkastens 6 über den Anschluß 7 ein Unterdruck, vorzugsweise schlagartig, aufgebaut, während über den Anschluß 5, den Raum 3 und die Bohrungen 4 zwischen dem
30 Gießereimodell 2 und der Formmaske 1 Luft zugeführt wird, d.h. an dieser Stelle zumindest atmosphärischer Druck herrscht. Zur Verbesserung des Trennverfahrens kann über den An-

schluß 5 und des weiteren über die Bohrungen 4 an der Oberfläche des Gießereimodells 2 ein Überdruck geschaffen werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Trennen einer feuerfesten Form-
maske, die durch mechanische und/oder pneumatische
Verdichtung und ggfs. durch Wärmeaushärtung an der
Oberfläche eines Gießereimodells aus einer fein-
5 körnigen mineralischen Masse mit von einem organischen
oder anorganischem Binder umhüllten Partikeln darge-
stellt ist, von dem Gießereimodell,
dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberfläche der
Formmaske (1) ein Unterdruck erzeugt und zwischen dem
10 Gießereimodell (2) und der Formmaske (1) Luft zuge-
führt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Gießerei-
15 modell (2) und der Formmaske (1) ein Überdruck er-
zeugt wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der Unterdruck an der Ober-
20 fläche der Formmaske (1) schlagartig aufgebaut wird.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach
einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der das Gießereimodell
eine Vielzahl vorzugsweise gleichmäßig verteilter
25 Bohrungen aufweist, die einerseits mit einem Raum auf der
Rückseite des Gießereimodells und andererseits mit dem
Inneren eines geschlossenen Formkastens in Verbindung
stehen,
dadurch gekennzeichnet, daß das Innere des Formkastens

(6) mit einem Unterdruckerzeuger und der Raum (3) mit einer Druckluftquelle verbindbar sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0024490

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 3436.4

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - C - 1 088 669 (D.F. EDNELL) * Spalte 3, Zeilen 33 bis 35 * --	1	B 22 C 13/08 B 22 C 9/00
	US - A - 3 645 320 (VARRATI) * Spalte 4, Zeilen 50 bis 59 * --	1	
	DE - C - 1 291 059 (H. WAGNER MASCHINENFABRIK) * Fig. 1 bis 3 * --	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.3)
	A,D	DE - B - 1 178 555 (E. CRONING) * Fig. 1 * -----	1
			KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
Berlin	24-10-1980		GOLDSCHMIDT