(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 126 857**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84102114.0

(22) Anmeldetag: 29.02.84

(51) Int. Cl.³: **B 22 C 11/00**
B 22 C 15/00, B 22 C 15/02
B 22 C 17/00

(30) Priorität: 30.04.83 DE 3315859

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.12.84 Patentblatt 84/49

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Klein, Schanzlin & Becker Aktiengesellschaft**
Johann-Klein-Strasse 9
D-6710 Frankenthal(DE)

(72) Erfinder: **Döring, Alfons**
Birkenweg 11
D-6711 Grossniedesheim(DE)

(74) Vertreter: **Furkert, Diethelm**
Klein, Schanzlin & Becker Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Strasse 9
D-6710 Frankenthal(DE)

(54) Verfahren zur Herstellung von Giessereisandformen und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

(57) Bei der Verdichtung des Formsandes durch das in den Formsand gepreßte abzuformende Modell, wird eine optimale Formhärte an der Modellkontur erreicht, die wiederum für maßgenaue Abgüsse und damit für gleichbleibendes Gußgewicht verantwortlich ist.

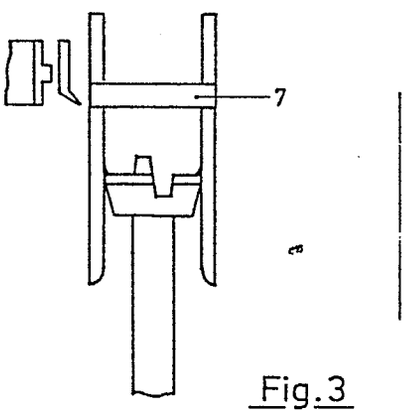

Fig.3

EP 0 126 857 A1

0126857

Verfahren zur Herstellung von Gießereisandformen und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Gießereisandformen, bei dem eine dosierte Menge Formsand innerhalb eines zeitweilig geschlossenen Raumes über einem Modell verdichtet wird. Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Bei den bekannten Formherstellungsverfahren erfolgt die Verdichtung des Formsandes vom Formrücken bzw. von der Formkastenoberkante her zum Modell und zur Teilungsebene des Modells hin. Neben einem langen Verdichtungsweg und hoher Verdichtungsarbeit bringt dies den Nachteil einer oft nicht befriedigenden Formverdichtung mit sich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Gießereisandformen zu schaffen, bei denen mit geringer Verdichtungsarbeit eine optimale Formhärte an der Modellkontur erreicht wird. Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in den Ansprüchen 1 bis 7 genannten Merkmale gelöst.

Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens und der Vorrichtung zu seiner Durchführung werden maßgenaue Abgüsse und damit ein gleichbleibendes Gußgewicht erreicht. Aufgrund der geringen Verdichtungsarbeit und der einfachen Bauweise der Vorrichtung können Energie-, Investitions- und Wartungskosten eingespart werden.

Anhand eines Ausführungsbeispieles wird die Erfindung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in den Fig. 1 bis 6 eine erfindungsgemäße Formmaschine in ihren verschiedenen Stellungen.

Die Formmaschine besteht im wesentlichen aus einem Hubzylinder 1, an dem sich ein Modellträger 2 befindet, der verschiedene Modellplatten 3 mit Modellen 4 aufzunehmen vermag, einem fest und unverschiebbar angeordneten Formraum 5, einem verschiebbaren Dosierbunker 6 und einem ebenfalls verschiebbaren Preßhaupt 7. Schließlich besitzt die Formmaschine noch ein Sandmesser 8, durch welches der fertige Formballen auf ein bestimmtes Maß geschnitten wird. Zur Aufnahme des Formballens dient ein Formkasten 9. Die Modellplatte 3 ist mit einer an ihrem Rand angeordneten Erhebung 10 ausgestattet, durch die an der Form eine umlaufende Fase gebildet wird. Hierdurch wird vermieden, daß sich beim Pressen im Formraum ein Sandgrat bildet, der sich negativ auf die Formteilung auswirken würde. In der Fig. 1 ist die Grund- oder Ruhestellung der Formmaschine dargestellt.

Die Fig. 2 zeigt die Füllstellung. Der mit Formsand gefüllte Dosierbunker 6 befindet sich über dem Formraum 5, in welchen er eine bestimmte Menge Formsand abgibt. Hierbei besteht die Möglichkeit, den Formsand aufzusieben oder über Aeratoren aufgelockert aufzufüllen. Der Formsand beaufschlagt nun das mit Hilfe des Preßzylinders 1 in den Formraum 5 hineinbewegte Modell 4.

Wie in der Fig. 3 dargestellt, fährt nach dem Sandfüllvorgang das Preßhaupt 7 über den mit Sand gefüllten Formraum 5. In Abweichung von der dargestellten Ausführung kann auch das Preßhaupt mit einem Wasserkissen versehen sein oder als ein Vielstempelpreßhaupt ausgebildet sein. Die Verdichtung des Formsandes erfolgt durch ein schlagartiges Hochfahren des Preßzylinders 1 gegen das Preßhaupt 7.

Nach erfolgtem Preßvorgang fahren der Dosierbunker 6 und das Preßhaupt 7 in ihre Grundstellung zurück. Die Fig. 4 zeigt dies. Anschließend drückt der Preßzylinder 1 die verdichtete Form in eine

vorgegebene Position, wo der Formballen mittels des Sandmessers 8 auf ein bestimmtes Maß geschnitten wird. Dem Sandmesser 8 folgt der Formkasten 9, der auf den Formraum 5 und den verdichteten Formballen aufgesetzt wird.

Nun wird, wie die Fig. 5 es zeigt, der Formballen durch eine weitere Aufwärtsbewegung des Hubzylinders 1 in den Formkasten 9 geschoben und von diesem verklammert. Bei einem kastenlosen Verfahren wird der Formballen von einem Übernahmeaggregat aufgenommen.

Der Preßzylinder 1 wird danach aus dem Formraum 5 herausgezogen. Wie die Fig. 6 zeigt, befindet sich die Formmaschine nun wieder in ihrer Grundstellung. Der Formkasten 9 kann jetzt nach oben abgehoben werden.

0126857

Klein, Schanzlin & Becker Aktiengesellschaft

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Gießereisandformen, bei dem eine dosierte Menge Formsand innerhalb eines zeitweilig geschlossenen Raumes über einem Modell verdichtet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdichtung des Formsandes durch das in den Formsand gepreßte abzuformende Modell (4) erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdichtung des Formsandes von unten nach oben erfolgt.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach erfolgtem Preßvorgang der Formballen durch ein Sandmesser (8) oder eine Fräse auf ein festgelegtes Maß zurückgeschnitten und durch eine weitere Aufwärtsbewegung des der Verdichtung des Formsandes dienenden Preßzylinders (1) in einen Formkasten (9) geschoben und dort verklammert wird.

4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach erfolgtem Preßvorgang der Formballen durch ein Sandmesser (8) oder eine Fräse auf ein festgelegtes Maß zurückgeschnitten und nach einer weiteren Aufwärtsbewegung des Preßzylinders (1) von einem Übernahmeaggregat aufgenommen wird.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen oben und unten offenen Formraum (5), ein den Formraum (5) während des Verdichtungsvorganges auf einer Seite abschließendes Preßhaupt (7), und einen innerhalb des Formraumes (5) aus diesem heraus verfahrbaren, einen Modellträger (2) und eine Modellplatte (3) tragenden Preßzylinder (1).

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb eines fest angeordneten Formraumes (5) ein Dosierbunker (6), das Preßhaupt (7) und eine Fräse oder ein Sandmesser (8) seitlich verschiebbar angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Modellplatte (3) mit einer an ihrem Rand angeordneten, eine Fase an der Form bewirkenden Erhebung (10) ausgestattet ist.

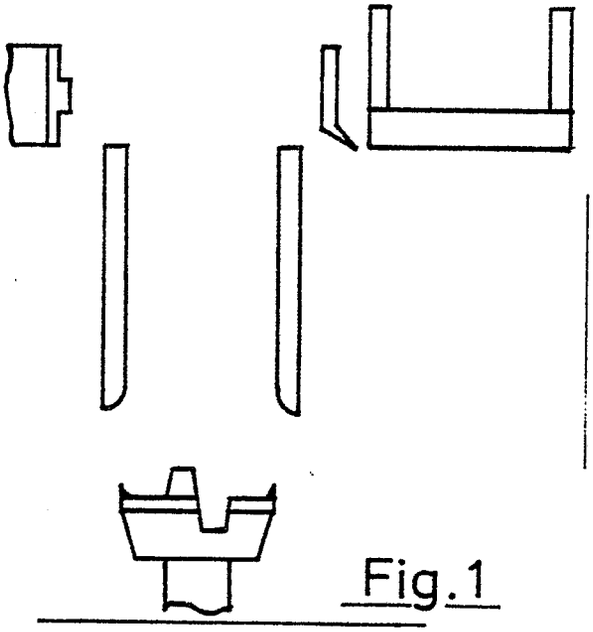

Fig.1

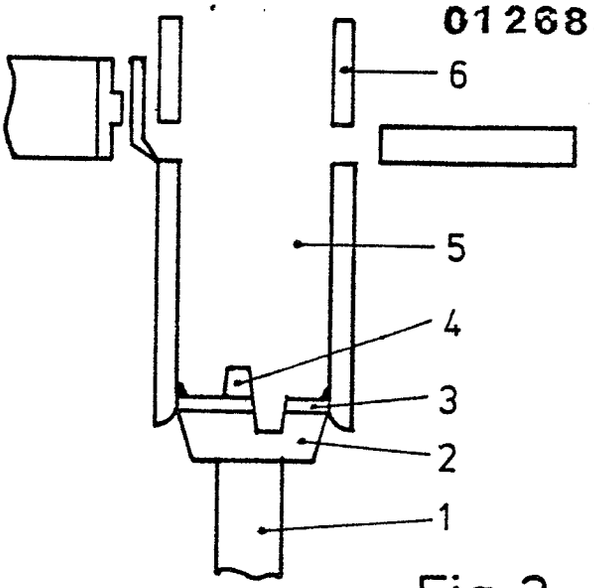

Fig.2

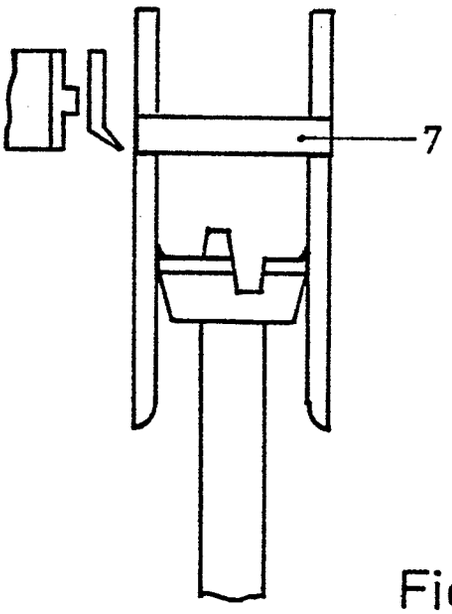

Fig.3

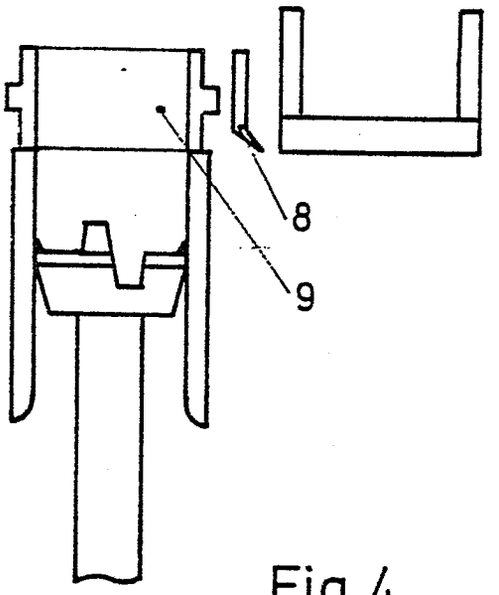

Fig.4

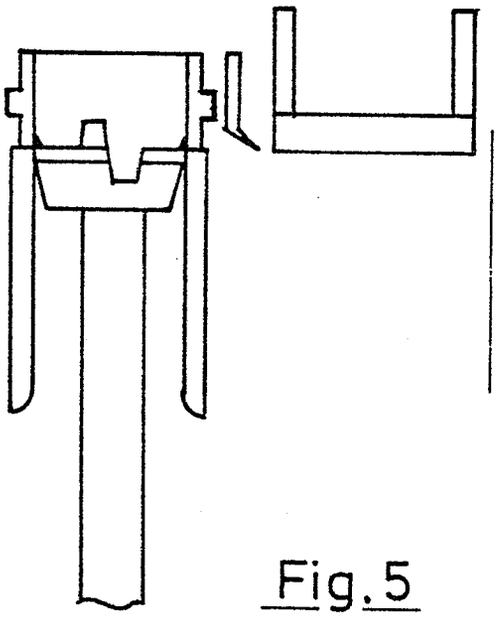

Fig.5

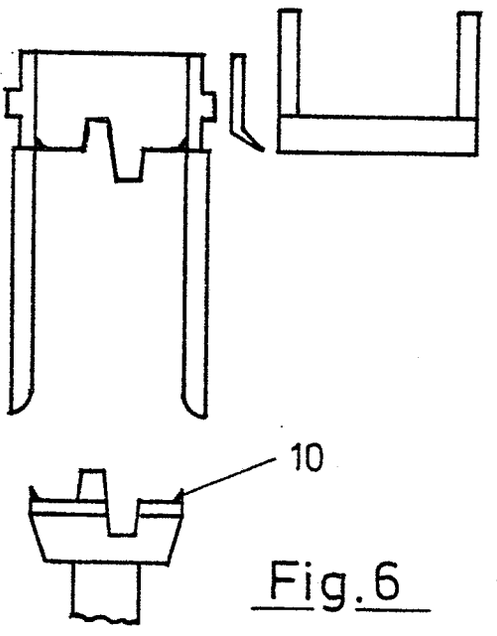

Fig.6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0126857
Nummer der Anmeldung

EP 84 10 2114

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	EP-A-0 050 507 (DEERE & CO.) * Zusammenfassung; Figur *	1	B 22 C 11/00 B 22 C 15/00 B 22 C 15/02 B 22 C 17/00
A	DE-A-2 607 553 (BADISCHE MASCHINENFABRIK) * Figur 1 *	1	
A	US-A-3 342 253 (HUNTER)		
A	US-A-3 794 103 (SHIELDS et al.)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)

B 22 C 11/00
B 22 C 13/00
B 22 C 15/00
B 22 C 17/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN	25-07-1984	GOLDSCHMIDT G

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze

E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPA Form 1503 03.82