



**Wirtschaftspatent**

Erteilt gemäÙ § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

ISSN 0433-6461

(11)

**0153 958**

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) B 22 C 11/10

**AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

---

(21) WP B 22 C/ 220 765

(22) 29.04.80

(45) 17.02.82

---

(71) siehe (72)

(72) GEISSLER, HORST;HOEBER, HASSO,DIPL.-ING.;DD;

(73) siehe (72)

(74) VEB GIESSEREI UND MASCHINENBAU „FERDINAND KUNERT“, ABT. BFN, 8239 SCHMIEDEBERG,  
ALTENBERGER STR. 72

---

**(54) ANORDNUNG ZUR HERSTELLUNG HORIZONTAL GETEILTER KASTENLOSER SANDFORMEN**

---

(57)Die Erfindung findet in Gießereien Verwendung, in denen Gußsuecke mittels kastenloser, horizontal geteilter Sandformen hergestellt werden. Ziel der Erfindung ist es, eine Anordnung von maschinentechnischen Einrichtungen zu treffen, die einen geringen maschinellen und steuertechnischen Aufwand erfordert, bei der die einzelnen Stationen fuer Wartungs- u. Reparaturarbeiten gut zugaenglich sind und die eine hohe Produktionsgeschwindigkeit bei der Herstellung von Sandformen ermoeeglicht. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anordnung zu treffen, bei der an zwei Stationen jeweils obere bzw. untere Formteile hergestellt werden, an weiteren Stationen Manipulationen vorgenommen und die Formteile zu einer kompletten Sandgießform zusammengefuegt werden. ErfindungsgemäÙ wird das dadurch geloest, daß jeweils den beiden Stationen zur Herstellung des oberen bzw. unteren Formteils Transportstrecken zugeordnet sind, die durch die Formherstellungsstationen verlaufen und die sich in mindestens drei Teilungen fluchtend ueberdecken, wobei auf diesen drei Teilungen Stationen zum Zusammenlegen der die Formteile enthaltenden Formrahmen, zum Ausdruecken der fertigen Sandform aus den Formrahmen und zum Trennen der Formrahmen angeordnet sind. Dabei sind die anderen Teile der Transportstrecken ueberwiegend Stationen, an denen Manipulationen an den Formteilen vorgenommen werden. -Figur 1-

Titel der Erfindung

Anordnung zur Herstellung horizontal geteilter kastenloser Sandformen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung findet in Gießereien Verwendung, in denen Gußstücke mittels kastenloser horizontal geteilter Sandformen hergestellt werden. Sie betrifft eine Anordnung mit einer Station zur Herstellung des unteren Formteils und einer Station zur Herstellung des oberen Formteils, mit Transportstrecken jeweils für das untere bzw. obere Formteil, sowie je einer Wende-, Zusammenlege-, Ausdrück- und Trennstation.

Charakteristik der bekannten techn. Lösungen

Es ist eine Gießereiformmaschine bekannt ( DD - AP 120 374 ), welche zwei Formeinheiten mit je einem Modellträger und einer kombinierten Sandeinfüll- und Verdichterstation aufweist, denen je eine Schwenkeinrichtung mit um vertikale Achsen schwenkbaren Schwenkarmen zugeordnet ist, wobei jede Schwenkeinrichtung mindestens drei gleichmäßig versetzte, in Formrahmenhalterungen, Formrahmen tragende Schwenkarme angeordnet sind, und alle Formrahmen beider Schwenkeinrichtungen um je eine horizontale Achse um 180° drehbar und einzeln vertikal verschiebbar angeordnet sind, und wobei unter Drehung der Schwenkarme die Formrahmen in der kombinierten Zulege-, Ausdrück- Trennstation in eine übereinanderliegende Lage geraten.

Diese Gießereiformmaschine hat den Nachteil, daß ein komplizierter maschineller und steuerungstechnischer Aufwand für die jedem Formrahmen zugeordneten Schwenk- u. Hubantriebe erforderlich sind. Weiterhin ist die Zeit zur Durchführung von Manipulationen an den Formteilen, z.B. Kerne einlegen, sehr klein.

Weiterhin ist eine Anordnung zur Herstellung kastenloser Sandformen bekannt (DE-AS 27 46 194), bei der ein die Stationen zur Herstellung des oberen Formteils und zur Herstellung des unteren Formteils verbindendes Transportband und, gesehen in Förderrichtung, eines ersten Teils des, die Herstellungsstationen verbindenden Transportbandes, die Station zur Herstellung des oberen Formteils von der Station zur Herstellung des unteren Formteils und in der Nähe derselben angeordnet sind und daß ein zweiter Teil des Transportbandes als Rückföhrbahn ausgebildet ist, auf der die unteren Ballenformen zur Station zur Herstellung des oberen Formteils zurückgeföhrt werden und die gleichzeitig als Zwischenstation zum Einlegen von Formkernen dient.

Diese Anordnung hat den Nachteil, daß am oberen Formteil keinerlei Manipulationen vorgenommen werden können. Auch kann die mit dieser Anordnung erzielbare Arbeitgeschwindigkeit nicht befriedigen, da während der Arbeitsgänge Zulegen-, Ausdrücken - Trennen kein neues oberes Formteil hergestellt werden kann.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Anordnung von maschinentechnischen Einrichtungen zu treffen, die einen geringen maschinellen und steuerungstechnischen Aufwand erfordert, bei der die einzelnen Stationen für Wartungs- und Reparaturarbeiten gut zugänglich sind und die eine hohe Produktionsgeschwindigkeit bei der Herstellung von Sandformen ermöglicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt, die Aufgabe zugrunde, eine raumsparende, bedien- u. wartungsfreundliche Anordnung zur Herstellung horizontal geteilter kastenloser Sandformen zu schaffen, bei der an zwei Stationen jeweils obere bzw. untere Formteile hergestellt an weiteren Stationen Manipulationen, wie z.B. Kerne einlegen, vorgenommen und die Formteile zu einer kompletten Sandgießform zusammengefügt werden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß eine Anordnung zur Herstellung horizontal geteilter kastenloser Sandformen gefunden wurde, die eine Station zur Herstellung des unteren Formteils und eine Station zur Herstellung des oberen Formteils, je eine Transportstrecke für Formrahmen der unteren und oberen Formteile aufweist, und bei der die Transportstrecken so geführt sind, daß ein Teil der Transportstrecke des oberen Formrahmens einen Teil der Transportstrecke des unteren Formrahmens in mindestens drei Teilungen überdeckt und auf diesen drei Teilungen Stationen zum Zusammenlegen der Formrahmen, zum Ausdrücken der fertigen Sandformen aus den Formrahmen sowie zum nachfolgenden Trennen der Formrahmen angeordnet sind und daß die anderen Teile der Transportstrecken überwiegend Stationen sind, an denen Manipulationen an den Formteilen, wie Wenden, Kern einlegen, Bohren von Steigern oder Eingüssen usw., vorgenommen werden.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigt:

Fig. 1: Eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Anordnung

Die erfindungsgemäße Anordnung weist eine Station 1 zur Herstellung des unteren Formteils 9 und vorzugsweise dazu in Fluchtlinie eine Station 2 zur Herstellung des oberen Formteils 10 auf.

Der Station 1 ist eine Transportstrecke 3 und der Station 2 eine Transportstrecke 4 zugeordnet. Die Transportstrecken 3 und 4 verlaufen überwiegend in orthogonaler Richtung zur Fluchtlinie der Station 1 und 2.

Die Transportstrecke 3 kennzeichnet den Transport der unteren Formrahmen 5 und die Transportstrecke 4 den der oberen Formrahmen 6. Die Transportstrecke 3 und 4 werden vorzugsweise durch Rollenbahnen, zur rechtwinkligen Richtungsänderung mit Übersetzgerät 11 und mit Vorschubeinrichtungen 17 realisiert. In der Transportstrecke 3 ist in Förderrichtung gesehen, nach der Station 1 zur Herstellung des unteren Formteils 9 ein Wendegerät 7 angeordnet.

Die Stationen 1 und 2 weisen jeweils zwei Modellplattenträger 8 auf, denen sich jeweils einer in der Formherstellungsposition und der andere in einer Modellwechselposition befindet.

Der Arbeitsablauf ist folgender:

In den Stationen 1 und 2 werden gleichzeitig ein unteres Formteil 9 in einem unteren Formrahmen 5 bzw. ein oberes Formteil 10 in einem oberen Formrahmen 6 hergestellt und nach Fertigstellung in gleichem Richtungssium aus den Stationen 1

und 2 herausfördert, wobei gleichzeitig jeweils ein leerer unterer bzw. oberer Formrahmen 5/6 in die Stationen 1/2 gelangt.

Der das untere Formteil 9 enthaltende untere Formrahmen 5 befindet sich nunmehr in dem Wendegerät 7, wo er um eine horizontale Achse um  $180^{\circ}$  gewendet wird. In weiteren Teilschritten wird der das untere Formteil 9 enthaltende Formrahmen 5 zum Übersetzgerät 11 gefördert, dort auf einen zweiten Teil der Transportstrecke 3 für das untere Formteil 9 umgesetzt und auf diesem zweiten Teil entgegengesetzt zur Förderrichtung des ersten Teils der Transportstrecke 3 gefördert.

Die Länge der Transportstrecke 3 für das untere Formteil 9 kann entsprechend der erforderlichen Zeit für Manipulationen, wie z.B. das Einlegen von Kernen, variabel gestaltet werden.

Der das obere Formteil 10 enthaltende obere Formrahmen 6 gelangt aus der Station 2 vorzugsweise sofort in das Übersetzgerät 12. Falls erforderlich kann, z.B. zum Bohren von Eingüssen und/oder Steigern, eine beliebige Anzahl von Teilmengen zwischen der Station 2 und dem Übersetzgerät 12 vorgesehen werden.

Das Übersetzgerät 12 fördert den das obere Formteil 10 enthaltenden oberen Formrahmen 6 auf einen zweiten Teil der Transportstrecke 4, der sich fluchtend über dem zweiten Teil der Transportstrecke 3 für den unteren Formrahmen 5 befindet. Auf diesem zweiten Teil der Transportstrecke 4 werden die oberen Formrahmen 6 in der gleichen Richtung gefördert wie die unteren Formrahmen 5 auf dem zweiten Teil der Transportstrecke 3.

Die erste Station des zweiten Teiles der Transportstrecke 4 ist die Zulegestation 13, in welcher der das obere Formteil 10 enthaltende obere Formrahmen 6 auf den unteren Formrahmen 5, der das mit Kernen versehene untere Formteil 9 enthält, auf-

gelegt wird.

Auf Grund dieser Anordnung weist der zweite Teil der Transportstrecke 4 keine Fördererelemente auf, da die Förderung der oberen Formrahmen 6 durch die unteren Formrahmen 5 bewirkt wird.

Mit dem nächsten Schritt gelangen die zugelegten Formteile 9/10 mit den sie umhüllenden Formrahmen 5/6 in die Ausdrückstation 14. Hier werden die zugelegten Formteile 9/10 aus den Formrahmen 5/6 vorzugsweise nach unten herausgedrückt und als fertige Sandgießform einem Formenförderer 15 übergeben.

Anschließend gelangen die nunmehr leeren Formrahmen 5/6 in die Trennstation 16, in der die Formrahmen 5/6 von einander getrennt und den jeweils ersten Teilen der Transportstrecken 3/4 und danach den Stationen 1 bzw. 2 zugeführt werden.

Erfindungsanspruch

Anordnung zur Herstellung horizontal geteilter kastenloser Sandformen mit einer Station zur Herstellung des unteren Formteils und einer Station zur Herstellung des oberen Formteils, mit einer Transportstrecke für Formrahmen der unteren Formteile und mit einer Transportstrecke für die Formrahmen der oberen Formteile bei der die Transportstrecken durch die jeweils zugehörige Station zur Herstellung des entsprechenden Formteils verlaufen, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportstrecken (1/2) so geführt sind, daß ein Teil der Transportstrecke (4) des oberen Formteils (10) einen Teil der Transportstrecke (3) des unteren Formteils (9) in mindestens drei Teilungen überdeckt und auf diesen drei Teilungen eine Zulegestation (13), eine Ausdrückstation (14) und eine Trennstation (16) angeordnet sind und daß die anderen Teile der Transportstrecken (3/4) überwiegend Stationen sind, an denen Manipulationen, wie z.B. Wenden, Kerne einlegen, Eingußtrichter bohren ect., vorgenommen werden.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

