

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 057 261**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
12.09.84

(51)

Int. Cl.³: **B 22 D 33/04**

(21)

Anmeldenummer: **81108691.7**

(22)

Anmeldetag: **22.10.81**

(54)

Wendevorrichtung für Giessereiformkästen.

(30)

Priorität: **30.01.81 DE 3103027**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.82 Patentblatt 82/32

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.09.84 Patentblatt 84/37

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI NL SE

(56)

Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 557 178
DE - B - 1 127 037
US - A - 2 865 516
US - A - 2 985 926

(73)

Patentinhaber: **Heinrich Wagner Sinto Maschinenfabrik GmbH, Bahnhofstrasse 101, D-5928 Laasphe (DE)**

(72)

Erfinder: **Grolla, Herbert, Bäderborn 2, D-5928 Laasphe (DE)**

(74)

Vertreter: **Missling, Arne, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Schlee Dipl.-Ing. A. Missling Bismarckstrasse 43, D-6300 Giessen (DE)**

EP 0 057 261 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 betrifft eine Wendevorrichtung, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 (EP-A-0032969).

Giessereiformkästen bestehen aus einem Unterkasten und einem Oberkasten, in denen je eine Hälfte der Giessform enthalten ist. Die Herstellung der Giessformen in Unter- bzw. Oberkästen erfolgt in der Regel dadurch, dass die in der Regel rahmenförmigen Formkästen auf eine Modellplatte mit einem Modell aufgesetzt werden und anschliessend der Formkasten mit Formsand ausgefüllt wird. Nach der Verfestigung des Formsandes, was z.B. durch Unterdruck erfolgen kann, wird der Formkasten von der Modellplatte abgehoben. Für das Zusammensetzen der beiden Formkastenhälften zu einem Formkasten muss eine der beiden Formkastenhälften gewendet werden, so dass die beiden Giessformhälften aneinanderzuliegen kommen. Dies geschieht in einer Wendeeinrichtung, die Teil einer Giessereianlage sein kann. In dieser Wendeeinrichtung wird der Giessereiformkasten um eine horizontale Achse um 180° gedreht, um dann anschliessend auf die andere Kastenhälfte abgesetzt zu werden.

Bei bekannten Wendevorrichtungen war es bisher stets erforderlich, dass der Giessereiformkasten mit geeigneten Halteorganen an der Wendevorrichtung, z.B. einer Wendeplatte, befestigt wird, damit dieser während des Wendevorganges nicht abfällt. Zur Verklammerung des Giessereiformkastens waren entweder manuelle Handgriffe erforderlich, oder aber dieser wurde mit Hilfe einer Hydraulik auf der Wendeplatte festgespannt. Diese Spannvorrichtung ist, wenn sie automatisch die Formkästen festklammert, relativ kompliziert und verteuert somit die Wendeeinrichtung erheblich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wendeeinrichtung der eingangs beschriebenen Art so auszubilden, dass die Formkästen beim Wenden nicht mehr mit der Wendeeinrichtung verklammert zu werden brauchen.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die bezeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Für das Wenden der Formkästen brauchen diese lediglich mit ihren Tragbolzen in die nach oben hin offenen Auflager eingelegt zu werden. Anschliessend werden die Auflager synchron um die zentrale Achse gedreht, wobei durch die kraftschlüssige Verbindung der Räder der Achsen mit dem ortsfesten zentralen Rad die Auflager beim Wenden des Formkastens immer so gedreht werden, dass diese ihre relative räumliche Lage beim gesamten Drehvorgang beibehalten, d.h. die Auflager sind ständig nach oben geöffnet, so dass der Formkasten beim Wendevorgang ständig von diesen unterstützt wird.

Gemäss einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Räder als Kettenräder ausgebildet und die kraftschlüssige Verbindung zwischen diesen wird mit Hilfe einer Kette oder eines Zahnriemens hergestellt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor. Ein

Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. In dieser zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäss ausgebildete Wendevorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den linken Teil der in Fig. 1 dargestellten Wendevorrichtung und

Fig. 3 einen Schnitt nach Linie III-III in Fig. 1.

Die Wendevorrichtung 1 besteht aus einer Bodenplatte 2, auf der zu beiden Seiten zwei Ständer 3, 4 befestigt sind. Diese Ständer sind durch Knotenbleche 5 versteift. An jedem der Ständer 3, 4 sind zwei Tragrollen 6, 7 angebracht, zwischen denen je eine Scheibe 8 drehbar ist. An den beiden Scheiben 8 ist ein Rahmen 9 befestigt, an dessen beiden Stirnseiten je zwei Auflager 10, 11 über eine Achse 12, 13 befestigt sind. Die Achsen 12, 13 sind im Rahmen 9 drehbar gelagert. Der Abstand der beiden Auflager 10, 11 ist dem Abstand der Tragbolzen 14, 15 des Formkastens 16 angepasst. Des weiteren entspricht der Abstand der einander gegenüberliegenden Auflager 10 bzw. 11 (Fig. 1) dem Abstand der Tragbolzen 14, 15 des Formkastens 16. An einer Hülse 17, die fest mit den Ständern 3, 4 verbunden ist, sind drehfest zwei Zahnräder 18, 19 befestigt, die auf den Achsen 12, 13 gleichfalls drehfest angebrachten Zahnrädern 20, 21 gegenüberliegen. Die entsprechenden Zahnräder 19 und 21 bzw. 18 und 20 sind mit einer Kette 22 bzw. 23 verbunden. Zur Spannung der Ketten dienen Rollenwiderlager 24.

Die Drehung der Wendeeinrichtung erfolgt mit Hilfe eines Antriebes 25, der als Elektro- oder Hydraulikgetriebemotor ausgeführt sein kann und über eine Kette oder einen Zahnriemen 26, die bzw. der eine der Tragrollen 6, 7 oder ein drehrichtungsgleich verbundenes Tragrollenpaar antreibt und damit die Scheibe 8. Mit dieser dreht sich der mit ihr verbundene Rahmen 9.

Bei der Drehung des Rahmens 9 setzt sich die Kette 22 bzw. 23 auf den ortsfest stehenden Kettenrädern 18, 19 ab, wodurch die drehfest mit den Achsen 12, 13 verbundenen Kettenräder 20, 21 entsprechend dem Drehverlauf gedreht werden. Hierdurch behalten die starr mit den Achsen 12, 13 verbundenen Auflager während der gesamten Drehung des Rahmens ihre Lage im Raum bei. Die Tragbolzen 14, 15 des Formkastens 16 ruhen somit während des gesamten Drehvorganges in den von den Auflagern 10, 11 gebildeten und immer mit ihrer Öffnung nach oben gerichteten Taschen. Ein Verklammern des Formkastens 16 ist somit im Gegensatz zum Stand der Technik nicht erforderlich.

Patentansprüche

1. Wendevorrichtung, insbesondere für Giessereiformkästen, mit einem Rahmen (9) der an zwei gegenüberliegenden Stirnseiten Tragbolzen aufweist, mit Aufnahmemitteln für die Halterung des Giessereiformkastens in der Wendevorrichtung und mit einer Dreheinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die Wendeeinrichtung (1) je zwei

paarweise angeordnete, einander gegenüberliegende und synchron um eine zentrale Achse (27) drehbare, nach oben offene Auflager (10, 11) für die Aufnahme der Tragbolzen (14, 15) des Giesseireiformkastens aufweist, dass jedes dieser Auflager (10, 11) um eine parallel zur zentralen Achse (27) verlaufende Achse (12, 13) drehbar ist, dass koaxial zur zentralen Achse (27) zumindest ein Rad (18, 19) orts- und drehfest und zumindest auf zwei der Achsen (12, 13) der Auflager (10, 11) je ein weiteres Rad (20, 21) drehfest auf dem Achsen (12, 13) angebracht sind und dass die Räder (20, 21) der Achsen (12, 13) kraftschlüssig mit dem bzw. den zentralen orts- und drehfesten Rädern (18, 19) verbunden und von diesem angetrieben sind.

2. Wendevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Räder (18, 19; 20, 21) Zahnräder sind und die kraftschlüssige Verbindung über Zahnriemen oder Ketten (22, 23) erfolgt.

3. Wendeeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (9) der an seinen beiden Stirnseiten je von einer Scheibe (8) getragen ist.

4. Wendeeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheiben (8) in vier drehbar gelagerten Rollen (6, 7) gehalten sind.

5. Wendeeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Scheiben (8) über eine Antriebseinrichtung (25) angetrieben ist.

Claims

1. A turnover apparatus, in particular for foundry flasks, having a frame which comprises support pins on two opposite end faces, receiving means for holding the foundry flask in the turnover apparatus and a rotating device, characterized in that the turnover apparatus (1) comprises bearings (10, 11) which are arranged in pairs in each case, are opposite one another, are rotatable synchronously about a central axis (27) and are open at the top for receiving the support pins (14, 15) of the foundry flask, each of these bearings (10, 11) is rotatable about an axis (12, 13) extending parallel to the central axis (27), at least one wheel (18, 19) is mounted non-displaceably and rotationally rigidly coaxially with the central axis (27) and at least on two of the axes (12, 13) of the bearings (10, 11) one further wheel (20, 21) is mounted rotationally rigidly in each case on the axes (12, 13), and the wheels (20, 21) of the axes (12, 13) are positively connected to the central

non-displaceable and rotationally rigid wheel or wheels (18, 19) and are driven thereby.

2. A turnover apparatus according to Claim 1, characterized in that the wheels (18, 19; 20, 21) are gearwheels and the position connection is effected by way of toothed belts or chains (22, 23).

3. A turnover apparatus according to claim 1 or 2, characterized in that the frame (9) is supported at both its end faces by one disc (8) in each case.

4. A turnover apparatus according to Claim 3, characterized in that the discs (8) are held in four rotatably mounted rollers (6, 7).

5. A turnover apparatus according to Claim 4, characterized in that at least one of the discs (8) is driven by way of a driving device (25).

Revendications

1. Dispositif de retournement, en particulier pour des châssis de moules de fonderie, comportant un cadre, présentant des broches porteuses sur deux côtés extrêmes, opposés, des organes de réception pour supporter le châssis de moule dans le dispositif de retournement, et un dispositif de rotation, caractérisé en ce que le dispositif de rotation (1) présente deux paires de supports (10, 11), ouverts vers le haut, disposés face à face, et pouvant tourner en synchronisme autour d'un axe central (27), que chacun de ces supports (10, 11) peut tourner autour d'un axe (12, 13), parallèle à l'axe central (27), qu'au moins une roue (18, 19) est montée, en position fixe et bloquée en rotation, coaxialement à l'axe central (27), que d'autres roues (20, 21) sont montées sur au moins deux des axes (12, 13) des supports (10, 11), de façon à être bloquées en rotation, et que les roues (20, 21), montées sur les axes (12, 13), sont reliées positivement avec la ou les roues centrales (18, 19), fixes en position et bloquées en rotation, et sont entraînées par celles-ci.

2. Dispositif de retournement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les roues (18, 19; 20, 21) sont des roues dentées et que la liaison positive est produite par des courroies dentées ou des chaînes (22, 23).

3. Dispositif de retournement selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le cadre (9) est porté, au niveau de ses deux côtés extrêmes, par deux disques (8).

4. Dispositif de retournement selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les disques (8) sont supportés par quatre galets (6, 7), montés tournants.

5. Dispositif de retournement selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les disques (8) sont entraînés par un dispositif moteur (25).

Fig. 1

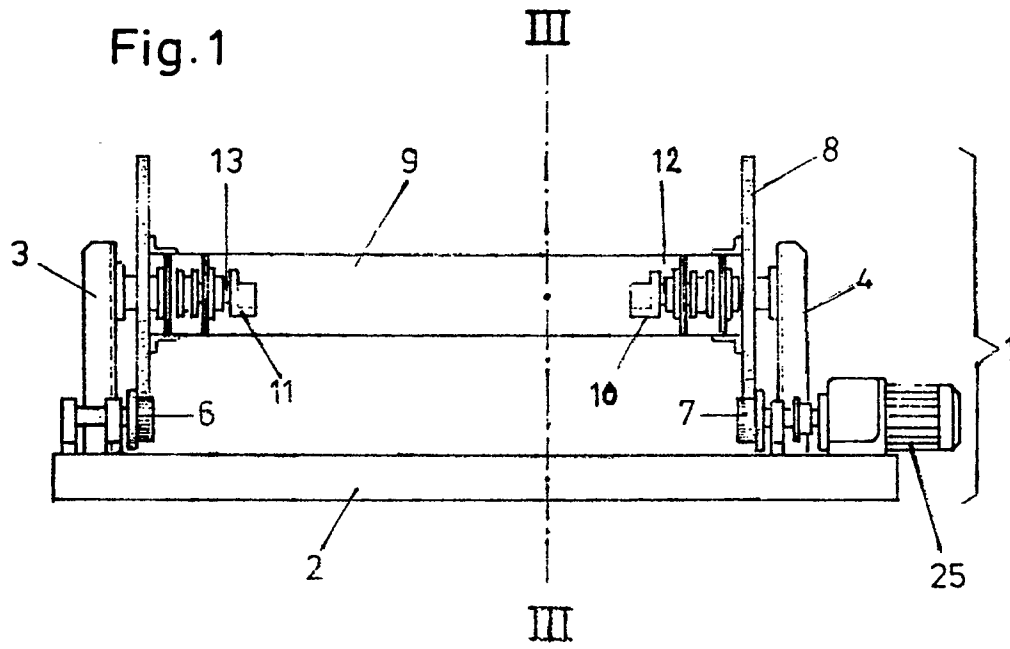


Fig. 2

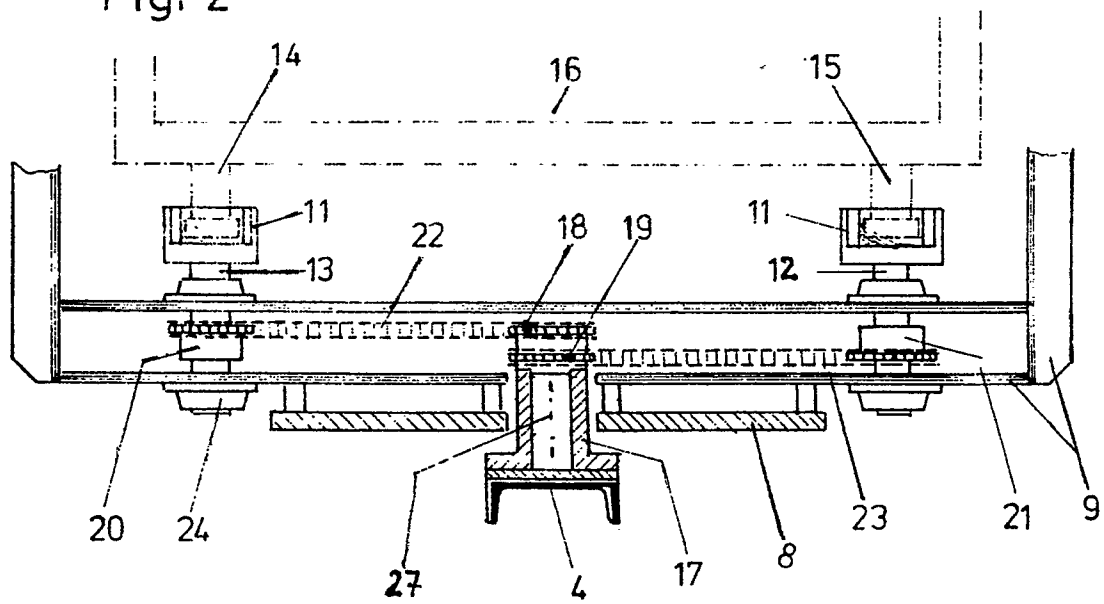


Fig. 3

