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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 057 261**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **81108691.7**

(22) Anmeldetag: **22.10.81**

(51) Int. Cl.³: **B 22 D 33/04**

(30) Priorität: **30.01.81 DE 3103027**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **11.08.82**
Patentblatt 82/32

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

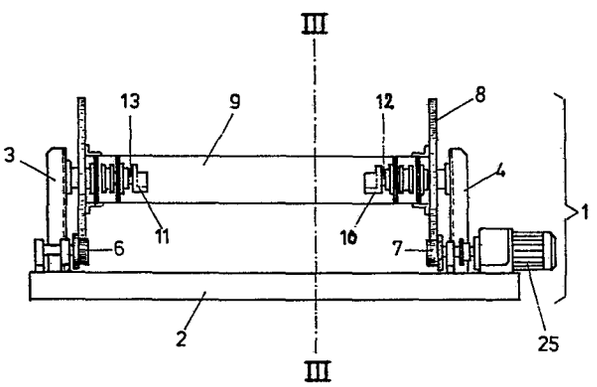
(71) Anmelder: **Heinrich Wagner Maschinenfabrik GmbH & Co, Bahnhofstrasse 101, D-5928 Laasphe (DE)**

(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)**

(54) Wendevorrichtung für Giessereiformkästen.

(57) Wendevorrichtungen für Formkästen dienen dazu, die Formkästen um 180° zu wenden, so daß die Unterseite nach oben gelangt. Um den Nachteil zu vermeiden, daß jeder Formkasten mit der Wendevorrichtung mechanisch verklammert werden muß, wird die Wendeeinrichtung (1) so ausgebildet, daß diese 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 Formkastens aufweist, wobei jedes dieser Auflager (10, 11) um eine parallel zur zentralen Achse (27) verlaufende Achse (12, 13) drehbar ist und die Auflager ihrerseits um die zentrale Achse (27) drehbar sind und koaxial zur zentralen Achse (27) zumindest ein Rad (18, 19) drehfest und zumindest auf zwei der Achsen (12, 13) der Auflager (10, 11) je ein weiteres Rad (20, 21) drehfest angebracht sind, wobei die Räder (20, 21) der Achsen (12, 13) kraftschlüssig mit dem bzw. den zentralen drehfesten Rädern (18, 19) verbunden sind.



EP 0 057 261 A2

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. H. SEILER
DIPL.-PHYS. A. MÜNSTERER
[illegible]
[illegible] OBERSEN

Heinrich Wagner Maschinenfabrik GmbH & Co.
5928 Laasphe

Wendevorrichtung für Gießereiformkästen

Die Erfindung betrifft eine Wendevorrichtung, insbesondere für Gießereiformkästen, die an zwei gegenüberliegenden Stirnseiten Tragbolzen aufweisen, mit Aufnahmemitteln für die Halterung des Gießereiformkastens in der Wendevorrichtung und mit einer Dreheinrichtung.

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.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Wendevorrichtung je zwei paarweise angeordnete, einander gegenüberliegende und synchron um eine zentrale Achse drehbare, nach oben offene Auflager für die Aufnahme der Tragbolzen des Gießereiformkastens aufweist, daß jedes dieser Auflager um eine parallel zur zentralen Achse verlaufende Achse drehbar ist, daß die Auflager ihrerseits um die zentrale Achse drehbar sind, daß koaxial auf der zentralen Achse zumindest ein Rad ortsfest und auf zumindest zwei der Achsen der Auflager je ein weiteres Rad drehfest angebracht sind und daß die Räder der Achsen kraftschlüssig mit dem bzw. den zentralen, ortsfesten Rädern verbunden sind.

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.

Ansprüche:

1. Wendevorrichtung, insbesondere für Gießereiformkästen, die an zwei gegenüberliegenden Stirnseiten Tragbolzen aufweisen, 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 Gießereiformkastens aufweist, daß jedes dieser Auflager (10, 11) um eine parallel zur zentralen Achse (27) verlaufende Achse (12, 13) drehbar ist, daß die Auflager (10, 11) ihrerseits um die zentrale Achse (27) drehbar sind, daß koaxial zur zentralen Achse (27) zumindest ein Rad (18, 19) drehfest und zumindest auf zwei der Achsen (12, 13) der Auflager (10, 11) je ein weiteres Rad (20, 21) drehfest angebracht sind und daß die Räder (20, 21) der Achsen (12, 13) kraftschlüssig mit dem bzw. den zentralen, drehfesten Rädern (18, 19) verbunden 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. Wendevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die auf einer Seite der Wendeeinrichtung liegenden Zahnräder (18, 19; 20, 21) über eine gemeinsame Kette angetrieben sind,

4. Wendeeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflager (10, 11) mit ihren Achsen (12, 13) an einem Rahmen (9) befestigt sind, der an seinen beiden Stirnseiten je von einer Scheibe (8) getragen ist.

5. Wendeeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheiben (8) in vier drehbar gelagerten Rollen (6, 7) gehaltert sind.

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

Fig.1

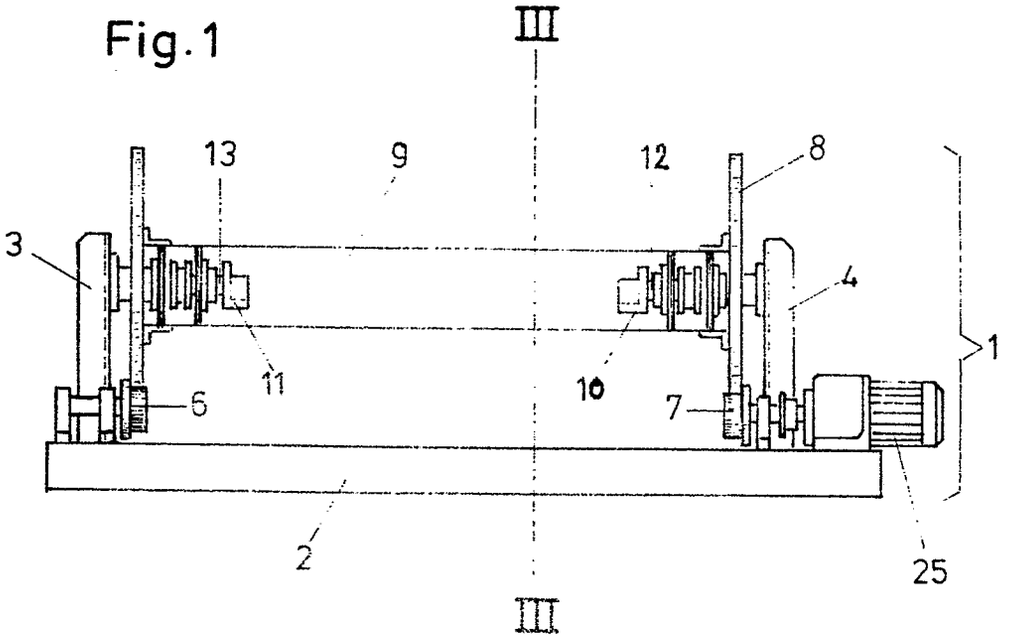

III
13
9
12
8
3
4
1
11
10
6
7
2
25
III

Fig. 2

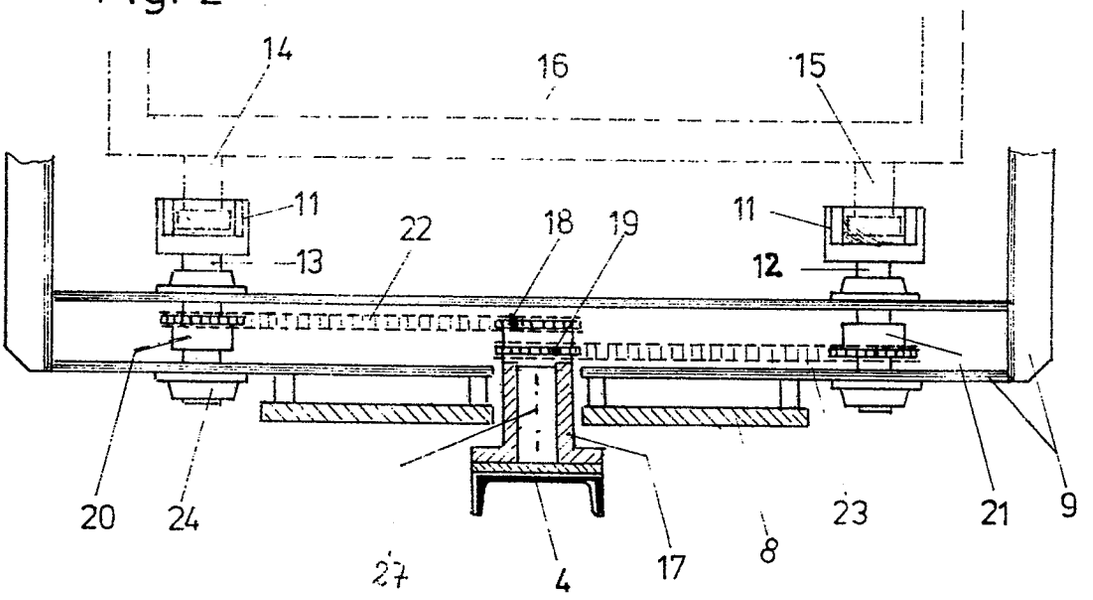

14
16
15
11
22
18
19
11
13
12
20
24
23
21
9
27
4
17
8

Fig. 3

