



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

(19) DD (11) 223 895 A3

4(51) B 22 D 29/00  
B 22 D 33/00

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 22 D / 242 811 6

(22) 26.08.82

(45) 19.06.85

(71) VEB Gießerei und Maschinenbau „Ferdinand Kunert“, 8239 Schmiedeberg, Altenberger Straße 72, DD

(72) Ende, Eberhard, Dipl.-Ing.; Kästner, Hellfried, Dipl.-Ing.; Schade, Wolfgang, Dipl.-Ing.; Löwe, Wolfgang, DD

(54) Vorrichtung zum Überführen von Sandformballen aus Formkästen in Speicherwagen

(57) Die Vorrichtung findet in Gießereien Verwendung, wenn die Gußstücke in Formballen, jedoch außerhalb des Formkastens langsam abkühlen sollen und dazu in einen Kühlförderer eingelagert werden. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die die Formballen aus den Formkästen ausdrückt und verschieden positioniert in einen Muldenwagen einschiebt, dabei ein Zerbrechen der Formballen ausschließt und so schnell arbeitet, daß das Taktregime einer Formanlage nicht beeinflußt wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß auf einer gemeinsamen Führungsbahn ein mit Hub-Greifeinrichtungen und einer Ausdrückeinrichtung ausgestatteter Übersetzwagen und ein Abschubwagen mit einer Kolben-Zylindereinheit gekoppelt verfahrbar angeordnet sind und daß in einer Ausdrückposition ein sich vertikal erstreckender und den lichten Formkastenabmessungen entsprechender Schacht angeordnet ist, in dem ein Gegendruckstempel vorgesehen ist, dessen Gegendruckplatte in der ausgefahrenen Stellung mit der Abschubebene bündig ist. Fig. 1

Fig. 1

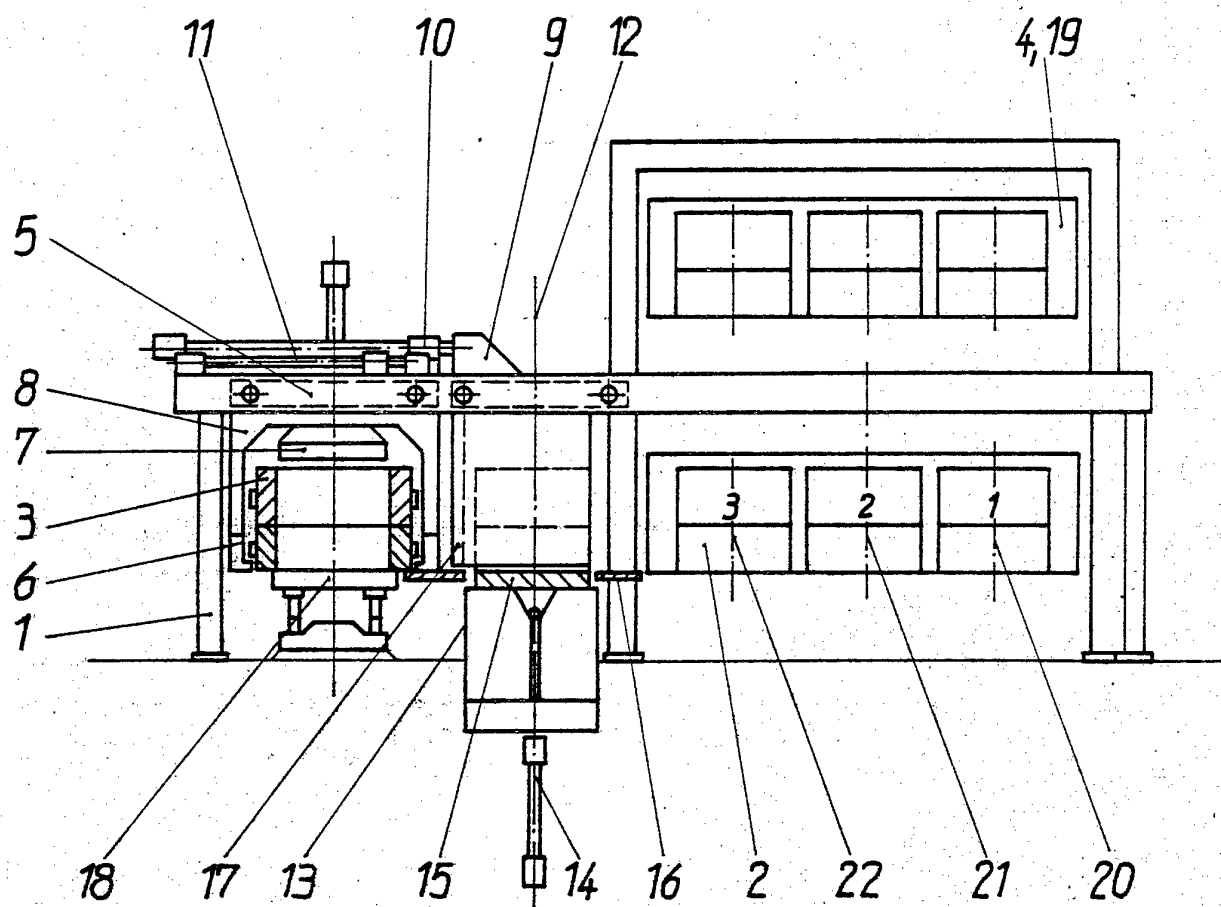
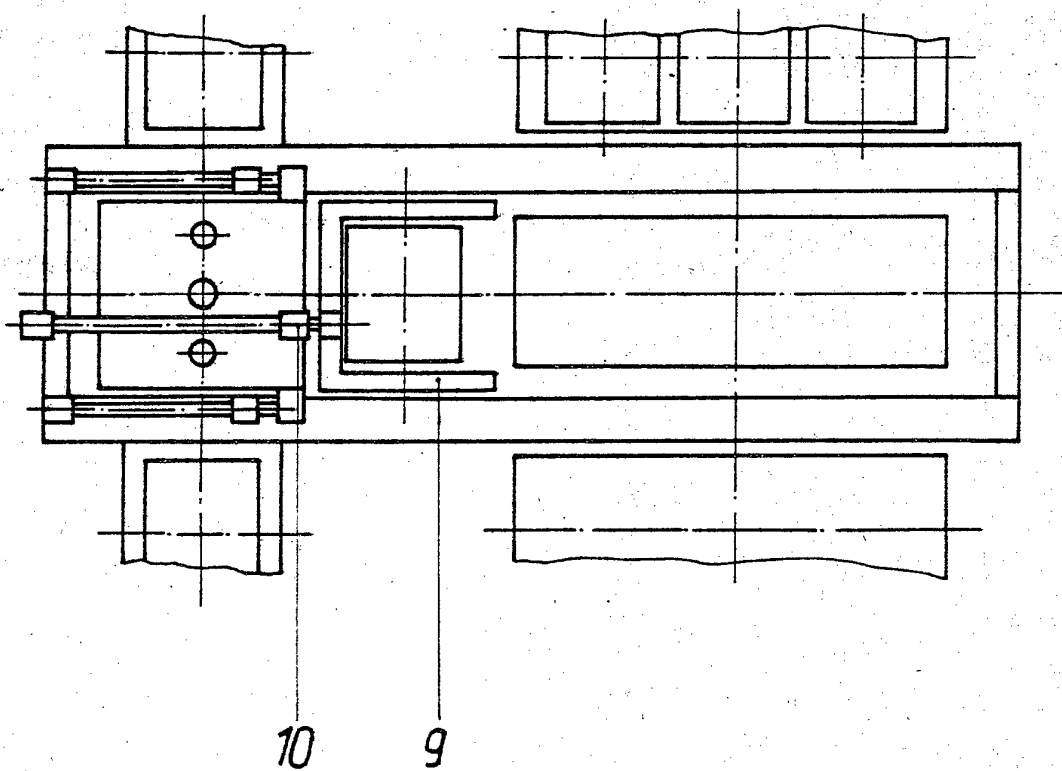


Fig. 2



#### Erfindungsansprüche:

1. Vorrichtung zum Überführen von Sandformballen aus Formkästen in Speicherwagen, bestehend aus einem mit einer Hubgreifeinrichtung und einer Ausdrückeinrichtung ausgestatteten Übersetzwagen, einem Abschubwagen und einem sich in der Ausdrückposition vertikal erstreckenden Schacht mit einer in ihm gleitenden kraftbeaufschlagten Gegendruckplatte, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abschubwagen (9) auf der Führungsbahn (5) des Übersetzwagens (8) angeordnet und mittels der zweiten Kolben-Zylindereinheit (10) mit dem Übersetzwagen (8) verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Pkt. 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das am Abschubwagen (9) befestigte Schubschild (17) U-förmig gestaltet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

#### Anwendungsgebiet

Die Vorrichtung findet in Gießereien Verwendung, wenn die Gußstücke im Formballen, jedoch außerhalb des Formkastens abkühlen sollen und dazu in die Speicherwagen eines Kühlförderers eingelagert werden.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, nach dem Abgießen die Formkästen von dem die Gußstücke enthaltenden Formballen abziehen, die Formkästen der Wiederverwendung zuzuführen und die Gußstücke im Formballen auf die erforderliche Temperatur abkühlen zu lassen. Dazu ist es weiterhin bekannt, diese Formballen von ihrer Unterlage in Speicherwagen eines Kühlförderers einzuschieben. Sofern die Speicherwagen mehrere Formballen aufnehmen sollen, ist es weiterhin bekannt, daß der durch ein Schild von seiner Unterlage geschobene Formballen den, bzw. die vor ihm liegenden Formballen weiterschiebt.

Diese Arbeitsweise ist nur bei relativ kleinen Formballen möglich, da bei größeren Formballen die Formballen durch die Widerstandskräfte der zu schiebenden Formballen zerquetscht würden.

Um diesem Mangel abzuweichen, sind Vorrichtungen bekannt geworden, bei denen das Schubschild jeden einzelnen Formballen positioniert in den Muldenwagen einschiebt. Daraus resultiert jedoch der schwerwiegende Nachteil, bedingt durch die erforderlichen sehr großen Abschubhübe, daß diese Arbeitsweise sehr zeitaufwendig ist, wodurch das mögliche Taktregime komplexen Formanlage negativ beeinflußt wird.

Es besteht weiterhin der Nachteil, daß in der kritischen Phase des Formkastenabziehens der Formballen an seinem Umfang frei liegt und dabei Formstoffpartien abbrechen können. Durch die daraus resultierende unterschiedliche Abkühlungsgeschwindigkeit der Gußstücke besteht Ausschußgefahr. Auch führen die abbrechenden Formstoffteile zur Verschmutzung der Formanlage.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Ausdrücken der Formballen aus den Formkästen und für den Weitertransport der Formballen in Speicherwagen eines Kühlförderers zu schaffen, mit deren Hilfe eine hohe Produktionsgeschwindigkeit erzielt, zugleich die Anschlußgefahr für die herzustellenden Gußstücke vermindert wird und die den Verschmutzungsgrad der Formanlage gering hält.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Überführen von Formballen aus Formkästen in Speicherwagen eines Kühlförderers zu schaffen, die ein Zerbrechen des Formballens weitestgehend beim Ausdrücken aus dem Formkasten verhindert, den Weitertransport in einzelne unterschiedliche Positionen innerhalb von Speicherwagen eines Kühlförderers ermöglicht und deren Taktzeit so gering gehalten werden kann, daß das Taktregime der komplexen Formanlage nicht negativ beeinflußt wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Vorrichtung aus einem mit einer Hubgreifeinrichtung und einer Ausdrückeinrichtung ausgestatteten Übersetzwagen, einem Abschubwagen und einem sich in der Ausdrückposition vertikal erstreckenden Schacht mit einer in ihm gleitenden kraftbeaufschlagten Gegendruckplatte besteht, wobei der Abschubwagen auf der Führungsbahn des Übersetzwagens angeordnet und mittels einer Kolben-Zylindereinheit mit dem Übersetzwagen verbunden ist.

Mit einer derartigen Vorrichtung gelingt es, Formballen aus Formkästen in die Speicherwagen eines Kühlförderers zu überführen, dabei die Formballen in den Speicherwagen unterschiedlich zu positionieren, wobei die Taktzeit so gering gehalten werden kann, daß das Taktregime der komplexen Formanlage nicht negativ beeinflußt wird.

Vorteilhaft ist es, wenn das am Abschubwagen befestigte Schubschild U-förmig gestaltet ist.

Dadurch wird ein Zerbrechen der Formballen mittels der drei-seitigen Umschließung während des Transport weitestgehendst vermieden, wodurch wiederum die Ausschußgefahr gesenkt und der Verschmutzungsgrad der Formanlage gering gehalten wird.

#### Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Vorrichtung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigt:

Fig. 1: Eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung

Fig. 2: Eine Draufsicht zu Fig. 1

Die Vorrichtung besteht aus einem Gerüst 1 mit der Führungsbahn 5, die auf der einen Seite einen Formkastenförderer 18 überspannt und sich am anderen Ende über bzw. durch einen Kühlförderer 4 erstreckt.

Im Beispiel ist der Kühlförderer 4 als Speicherwagenkühlförderer ausgebildet, dessen Speicherwagen 19 zur Aufnahme von beispielsweise je drei Formballen 2 ausgebildet sind, so daß jeweils ein Formballen in die erste Position 20, die zweite Position 21 und die dritte Position 22 zu transportieren ist. In der Mitte zwischen der dritten Position 22 und dem Formkastenförderer 18 ist auf der Ausdrückposition 12 ein Schacht 13 angeordnet, dessen lichte Weite der lichten Weite des Formkastens 3 entspricht.

Unter dem Schacht 13 ist ein Gegendruckstempel 14 vorgesehen. Am Gegendruckstempel 14 ist die im Schacht 13 laufende Gegendruckplatte 15 befestigt.

bündig zum Niveau des Formkastenförderers 18 und zur Abschubebene 16 befindet. Auf der Führungsbahn 5 läuft ein durch die erste Kolben-Zylindereinheit 11 bewegter Übersetzwagen 8, der eine Hub-Greifeinrichtung 6 und eine Ausdrückeinrichtung 7 aufweist. Der Hub der ersten Kolben-Zylindereinheit 11 entspricht dem Abstand zwischen Formkastenförderer 18 und der Ausdrückposition 12. Weiterhin läuft auf der Führungsbahn 5 ein Abschubwagen 9, der mittels der zweiten Kolben-Zylindereinheit 10 an den Übersetzwagen 8 gekoppelt ist. Der Hub der zweiten Kolben-Zylindereinheit 10 entspricht dem Abstand zwischen der ersten Position 20 und der dritten Position 22 der im Speicherwagen 19 eingelagerten Formballen 2. Am Abschubwagen 9 ist ein Schubschild 17 angeordnet, das so U-förmig gestaltet ist, daß es den Formballen 2 auf drei Seiten umgreift.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist folgende:

In der Ausgangsstellung befindet sich der Übersetzwagen 8 über dem Formkastenförderer 18, die ersten Kolbenzylindereinheit 11 ist eingefahren und der Gegendruckstempel 15 ausgefahren, so daß die Gegendruckplatte bündig mit der Abschubebene 16 ist.

Ein Speicherwagen 19 steht bereit zur Aufnahme von beispielsweise drei Formballen 2. Der Formkastenförderer 18 hat einen Formkasten 3 mit eingeschlossenem Formballen 2 in den Bereich der Hub-Greifeinrichtung 6 getaktet.

Die Hub-Greifeinrichtung 6 hebt den Formkasten 3 um einen geringen Betrag an und durch Ausfahren der ersten Kolben-Zylindereinheit 11 wird der Formkasten 3 zur Ausdrückposition 12 gefördert, wo er auf die Abschubebene 16 abgesenkt wird.

Die Ausdrückeinrichtung 7 fährt aus und drückt den Formballen 2 entgegen der gering eingestellten Kraft des

Gegendruckstempels 14 in den Schacht 13. Anschließend fährt die erste Kolben-Zylindereinheit 11 wieder ein, fördert somit den nunmehr leeren Formkasten 3 zum Formkastenförderer 18 zurück, wo er von der Hub-Greifeinrichtung 6 zum Weitertakten freigegeben wird. Gleichzeitig ist die Ausdrückeinrichtung 7 wieder eingefahren. Der Formkastenförderer 18 fördert den leeren Formkasten 3 aus und einen vollen Formkasten 3 in den Bereich der Hub-Greifeinrichtung 6. Während dieser Zeit ist der

Gegendruckstempel 14 wieder ausgefahren, so daß sich ein Formballen 2 in der Ausdrückposition 12 auf der Abschubebene 16 befindet. Beim nächsten Übersetzen eines Formkastens 3 durch die Hub-Greifeinrichtung 6 und Ausfahren der ersten Kolben-Zylindereinheit 11 wird gleichzeitig der sich in der Ausdrückposition 12 befindliche Formballen 2 durch das am Abschubwagen 8 befestigte Schubschild 17 in die dritte Position 22 im Speicherwagen 19 geschoben. Soll der Formballen 2 in die ersten Position 20 gelangen, so fährt die zweite Kolben-Zylindereinheit 10 ganz aus, soll der Formballen 2 in die zweite Position 21 gelangen, so ist nur der halbe Hub erforderlich.