

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 82103062.4

⑤① Int. Cl.³: **B 28 B 13/04**

⑳ Anmeldetag: 08.04.82

③① Priorität: 13.04.81 DE 3114911

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.82 Patentblatt 82/42

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: ERNST BAUER & SOHN GMBH & Co. KG
Paradeisstrasse 56
D-8120 Weilheim / Obb.(DE)

⑦② Erfinder: Bauer, Ernst
Paradeisstrasse 56
D-8120 Weilheim/Obb.(DE)

⑦④ Vertreter: Flügel, Otto, Dipl.-Ing. et al,
Dipl.-Ing. Otto Flügel Dipl.-Ing. Manfred Säger
Patentanwälte Cosimastrasse 81 Postfach 810 540
D-8000 München 81(DE)

⑤④ Vorrichtung zum Abnehmen und Abstellen von frisch geformten Platten aus Beton od. dgl.

⑤⑦ Bei einer Vorrichtung zum Abnehmen von frisch gepreßten Formlingen in Form von Platten aus Beton od. dgl. aus einer Presse und zum Abstellen der Formlinge auf eine Palette unter Verwendung eines bezüglich der Presse entlang einer Führungsrichtung verschiebbaren, Tische für die Aufnahme der Formlinge aufweisenden Schlittens, der wenigstens senkrecht und/oder parallel zur Verschieberichtung nebeneinander angeordnete Formlinge bzw. Formlingsreihen aufnimmt, und einer um eine sich horizontal erstreckende Schwenkachse drehbaren Schwenkeinrichtung zum Überführen der Formlinge von ihrer horizontalen Übernahmelage auf dem Schlitten in eine Hochkant Absetzlage auf der Palette derart, daß die in Überführungsrichtung gesehen hintereinander gelegenen Formlinge aufeinanderfolgend absetzbar sind, ist bis zum möglichst beschädigungsfreien Überführen der Formlinge derart ausgestaltet, daß der Schlitten parallel zur Richtung der Schwenkachse gesehen in derart viele Schlittenteile unterteilt ist, daß jeder Schlittenteil nur einen bzw. eine parallel zur Verschwenkachse gelegene Reihe von Formlingen trägt, daß die Schlittenteile wenigstens in einer der beiden Bewegungsrichtungen der Überführungsstrecke getrennt in zeitlicher Aufeinanderfolge gesteuert bewegt sind und daß die Lage des bzw. der Tische wenigstens des bzw. der an den der Absetzstelle nächst benachbarten Schlittenteil folgenden Schlittenteils bzw.

Schlittenteile bei Durchlaufen der Überführungsstrecke durch die Zusammensetzung einer kreisbogenförmigen Bewegung und einer geradlinigen Bewegung bestimmt ist.

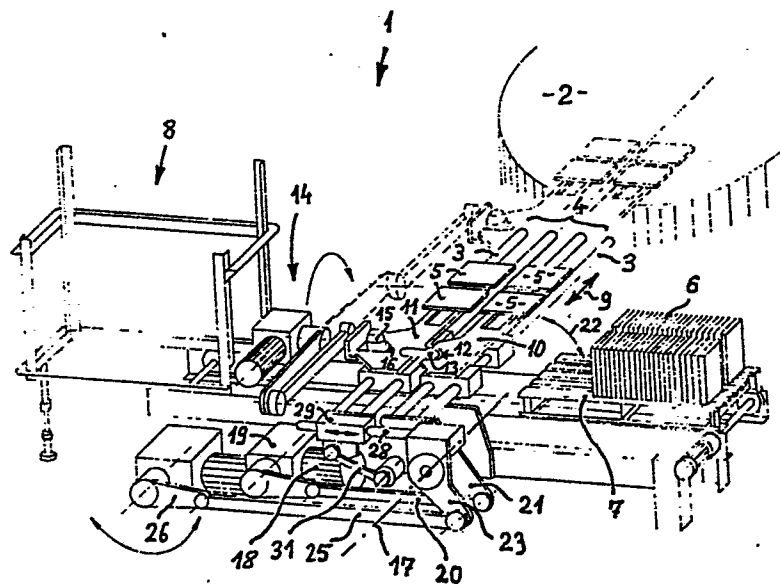


Fig. 1

Ernst Bauer & Sohn
GmbH & Co. KG
8120 Weilheim/Obb.

- 7 -
- 1 -

11.771
fl/st

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abnehmen von frisch gepreßten Formlingen in Form von Platten aus Beton oder dergleichen verformbarer Masse aus einer Presse und zum Abstellen der Formlinge auf eine mit wenigstens einer Palette versehene Transporteinrichtung unter Verwendung eines bezüglich der Presse entlang einer Führungseinrichtung verschiebbaren und Tische für die Aufnahme der Formlinge aufweisenden Schlittens, der wenigstens zwei senkrecht und/oder parallel zur Verschieberichtung nebeneinander angeordnete Formlinge bzw. Formlingsreihen aufnimmt, und einer um eine sich horizontal erstreckende Schwenkachse drehbaren Schwenkeinrichtung zum Überführen der Formlinge von ihrer horizontalen Übernahmelage auf dem Schlitten in eine Hochkant-Absetzlage auf der Palette derart, daß die in Überführungsrichtung gesehen hintereinander gelegenen Formlinge aufeinanderfolgend abgesetzt sind.

Mit einer bekannten Vorrichtung dieser Art (DE-OS 28 26 632) ist es möglich, zwei Reihen mit gegebenenfalls auch mehreren Formlingen in einem zweitaktigem Arbeitsvorgang von ihrer horizontalen Lage auf dem Schlitten in Hochkantstellung auf der Palette abzusetzen. Dies geschieht dadurch, daß die Formlinge beim Verschwenken des gesamten Tisches von Spannmitteln gehalten und der nach Verschwenken untere Formling bzw. die untere Reihe der Formlinge auf der Palette unmittelbar in Hochkantstellung abgesetzt wird. Der obere Formling wird durch eine seitlich angreifende Klemmeinrichtung in seiner von der Palette beabstandeten Stellung gehalten. Danach schwenkt der Schlitten wieder in seine Ausgangsstellung zurück und die Palette wird um die Dicke eines Formlings vorgeschoben. Danach wird der in seitlicher Klemmhaltung noch von der Klemmeinrichtung gehaltene obere Formling abgesenkt

- 8 - 2 -

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

und auf der Palette abgestellt.

Von Nachteil bei dieser bekannten Vorrichtung ist das Übergeben des bzw. der Formlinge der oberen Reihe in die Klemmeinrichtung. Der zunächst horizontal flächig auf dem Schlitten aufliegende, noch nicht abgehärtete Formling wird also an seinen Schmalseiten einer nicht unbeträchtlichen Kraftwirkung auf einer vergleichsweise kleinen Fläche ausgesetzt, was häufig zu Beschädigungen oder gar zum Bruch des Formlings führt. Beim Bruch des Formlings sind die darunter befindlichen, auf der Palette bereits abgesetzten Formlinge einer erheblichen Beschädigungsgefahr ausgesetzt, so daß der Bruch eines Formlings sich auf mehrere auswirkt. In jedem Falle bedingt ein solches Ereignis eine Unterbrechung des Arbeitsablaufs und ein Entfernen der Bruchstücke des Formlings und der hierdurch beschädigten anderen Formlinge auf der Palette.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung laut Oberbegriff des Anspruches 1 so weiterzuentwickeln, daß Beschädigungen der Formlinge während des Abnehmens und Absetzens mit hinreichender Zuverlässigkeit ausgeschlossen sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung laut Oberbegriff des Anspruches 1 dadurch gelöst, daß der Schlitten parallel zur Richtung der Schwenkachse gesehen in derart viele Schlittenteile unterteilt ist, daß jeder Schlittenteil nur einen bzw. eine parallel zur Verschwenkachse gelegene Reihe von Formlingen trägt, das die Schlittenteile wenigstens in einer der beiden Richtungen der Überführungsstrecke getrennt in zeitlicher Aufeinanderfolge gesteuert bewegbar sind und daß die Lage des bzw. der Tische wenigstens des bzw. der an den der Absetzstelle nächst benachbarten Schlittenteil folgenden Schlittenteils bzw. Schlittenteile bei Durchlaufen der Überführungsstrecke durch

- 5 - - 3 -

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

die Zusammensetzung einer kreisbogenförmigen Bewegung und einer geradlinigen Bewegung bestimmt ist.

Durch diese Ausbildung werden die in Absetzrichtung an erster Stelle anfallenden Formlinge - insoweit wie beim Stand der Technik - durch kreisbogenförmiges Verschwenken des zugehörigen ersten Schlittenteils abgesetzt, während in einem zweiten Arbeitstakt die Formlinge des zweiten Schlittenteils abgesetzt werden und sofort, falls mehr als zwei Schlittenteile entsprechend mehr als zwei nacheinander abzuführenden Formlingen bzw. Formlingsreihen vorhanden sind. Erfindungsgemäß verbleiben daher auch die Formlinge der zweiten und eventuell weiterer Schlittenteile bis zum Absetzen auf ihren Tischen und werden an keine weitere Greifeinrichtung übergeben. Damit wird die beim Übergeben in seitlicher Klemmhalterung auftretende Bruch- und Beschädigungsgefahr beseitigt. Die Formlinge bleiben in der großflächigen Halterung der Tische, die Überführungsbewegung in die Absetzstellung kann entsprechend hoch beschleunigt und verzögert erfolgen, was der benötigten Arbeitszeit der Vorrichtung zugute kommt.

Grundsätzlich können alle Schlittenteile über die Überführungsstrecke derart geführt werden, daß die Lage der Tische über diese Bewegungsstrecke hinweg durch eine kreisförmige und eine geradlinige Bewegung bestimmt ist. Der erste Schlittenteil kann davon ausgenommen sein und sich wie beim Stand der Technik auf eine kreisbogenförmige Bewegung mit zur Kreisbahn gleichbleibender Lage der Tische beschränken. Bei den übrigen Schlittenteilen dient die erfindungsgemäß vorgesehene Zusammensetzung zweier Bewegungen dem Transport der Formlinge über den bzw. die jeweils davor liegenden Schlittenteile hinweg lagegerecht in die Absetzstellung.

Die kreisbogenförmige Bewegung und die geradlinige Bewegung können derart zusammengesetzt sein, daß sie sich nur teilweise

- 10 - - 4 -

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

oder gar nicht überlagern und insoweit aneinander angeschlossen sind. Ein Beispiel dafür ist, die Tische des zweiten Schlittenteils zunächst in Kreisbogenform um die Schwenkachse zu drehen, bis sie in Hochkantausrichtung oberhalb der Absetzplätze auf der Palette angelangt sind, und sie dann geradlinig abwärts in die Absetzlage zu versetzen, wenn der erste Schlittenteil die Absetzstellung in Rückrichtung der Überföhrungsstrecke verlassen hat und die Palette eine Abstellplatzbreite weiter gerückt ist. Dabei kann die Hinbewegung durch die Überföhrungsstrecke für beide Schlittenteile zugleich erfolgen, so daß diese nur für die Rückrichtung getrennt und in zeitlicher Aufeinanderfolge gesteuert bewegbar sein müssen. Bei einem solchen Vorgehen verbleiben alle Formlinge von der Übernahme aus der Presse bis zum Erreichen der Absetzstellung auf den jeweiligen Tischen der Schlittenteile, so daß die Aufgabe gelöst wird. Doch befinden sich die Formlinge des zweiten Schlittenteils - wenn auch in sicherer und unveränderter Haltung - dabei noch in einer Stellung oberhalb der Formlinge des ersten Schlittenteils, wenn dessen Formlinge abgesetzt werden, so daß bei wenn auch seltenerem Bruch der oberen Formlinge insoweit noch Beschädigungsgefahr für die unteren Formlinge gegeben ist. Bedeutsamer dürfte sein, daß für die geradlinige Abwärtsbewegung der Tische des zweiten Schlittenteils ein gesonderter Antrieb erforderlich ist.

In besonders bevorzugter Ausführung werden die kreisförmige Bewegung und die geradlinige Bewegung in zeitlicher Überlagerung zusammengesetzt. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, die aus der Überlagerung resultierende Bewegung in einem Takt zu durchlaufen, wodurch es wiederum möglich wird, eine Obereinanderanordnung von Formlingen während des Überföhrungsvorganges zu vermeiden. Schließlich ergibt sich aus dieser Anweisung die Möglichkeit, die Antriebskraft für die Durchführung der einen Bewegung aus dem Antrieb der anderen Bewegung abzuleiten. Unter Bezugnahme auf das später erläuterte, in der Zeichnung

- 11 -

- 5 -

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

wiedergegebene Ausführungsbeispiel könnte man eine Kraft für die Durchführung der Überführungsbewegung an dem Steuerhebel angreifen lassen, der einen Endes vorrichtungsfest und anderen Endes an dem längsverschiebbaren Führungsteil angeleitet ist. Diese eingeleitete Kraft würde gleichzeitig eine Verschwenkung des zweiten Teilschnittes um die gemeinsame Schwenkachse zur Folge haben. Eine bevorzugte Ausführung wird darin gesehen, den Antrieb für die Überführungsbewegung in den um die Schwenkachse drehbar gelagerten Hebel einzuleiten, der eine kreisbogenförmige Bewegung ausführt, und von dieser Bewegung die Kraft für die Durchführung der geradlinigen Bewegung abzuleiten.

Es gibt mehrere Möglichkeiten der räumlichen Anordnung der Geradföhrung und der Schwenkachse. So könnte man die Schwenkachse für den zweiten Schlittenteil von der Absetzstelle her gesehen hinter die Verschwenkachse für den ersten Schlittenteil versetzen und die Geradföhrung in der Tragstellung der Tische vertikal verlaufen lassen. Dabei ergeben sich aber Schwierigkeiten, die Vorrichtung an unterschiedliche Formlingsbreiten anzupassen, die wahlweise in der Presse herstellbar sind. Eine solche Anpassungsfähigkeit erscheint allerdings geboten. Diese Anpassungsfähigkeit erreicht man besonders leicht, wenn man dafür sorgt, daß sich die Geradföhrung in der Tragstellung des diesbezüglichen Schlittenteils, also in der Stellung zu Beginn der Überführungsbewegung in die Absetzstellung, waagerecht erstreckt. Dann läßt sich nämlich in einfacher Weise die Verschiebestellung im Tragzustand einstellen und somit an unterschiedliche Formlingsbreiten anpassen. Leitet man die geradlinige Bewegung von der kreisbogenförmigen Bewegung ab, so läßt sich diese Anpassungsmöglichkeit in einfachster Weise durch einen längenveränderlichen Steuerhebel bzw. den wahlweisen Einsatz unterschiedlich langer Steuerhebel durchführen.

- 12 -

- 6 -

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

Es ist grundsätzlich möglich, die Vorrichtung an einen radial von der Presse fortgerichteten Abtransport der besetzten Paletten anzupassen, für diesen Fall werden die Schwenkachse bzw. - in bevorzugter Form - die für beide bzw. alle Schlittenteile gemeinsame Schwenkachse senkrecht zu dieser Abtransporteinrichtung angeordnet. Bei bevorzugt vorgesehener tangentialer Bewegungsrichtung der Paletten wird dagegen die Schwenkachsenrichtung parallel zu der Richtung der Verschiebestrecke gewählt, die die Schlittenteile zwischen einer im Presseninneren gelegenen Übernahme- stelle und der Tragstelle zurücknehmen, die Ausgangspunkt der Überführungsbewegung für den Absetzvorgang der Form- linge ist. Auch in diesem Falle liegt also die Schwenkachse senkrecht zur Transportbewegung der Palette.

Weitere bevorzugte Ausführungen ergeben sich aus den Unter- ansprüchen in Verbindung mit dem in der Zeichnung wiederge- gebenen Ausführungsbeispiel, auf das besonders Bezug genommen wird und dessen nachfolgende Beschreibung die Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 das Ausführungsbeispiel in schematischer perspek- tivischer Darstellung;

Figur 2 den zweiten Schlittenteil mit dessen Schwenkein- richtung des Beispieles gemäß Figur 1 in schema- tischer Seitenansicht und größerem Maßstab;

Figuren

3a u. 3b perspektivische Teilansichten des ersten und des zweiten Schlittenteils des Ausführungsbeispieles in vergrößertem Maßstab;

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

Die insgesamt mit 1 bezeichnete Vorrichtung weist eine zeichnerisch nur angedeutete Presse 2 auf. Ferner ist ein auf Längsführungen 3 verschiebbar geführter Schlitten 4 mit Tischen 5 zur Aufnahme von Beton-Plattenformlingen vorgesehen, die als hochkant abgestellte Formlinge 6 auf einer Palette 7 abgesetzt sind, die einer Transporteinrichtung angehört. Für Reservepaletten ist ein Magazin 8 vorgesehen.

Der Schlitten 4 ist parallel zur Verschieberichtung 9 geteilt ausgebildet, so daß sich ein erster Schlittenteil 10 (mit kurzem Hebelarm) und ein zweiter Schlittenteil 11 mit je einem Paar Aufnahmetischen 5 bildet. Jeder Schlittenteil weist zwei als Führungsstangen 3 ausgebildete Führungen auf. Beide Schlittenteile 10, 11 sind zum Verschieben in Verschieberichtung 9 zwangsgekoppelt, wozu der erste Schlittenteil 10 eine Ausnehmung 12 und der zweite Schlittenteil 11 eine darin eingreifende Nase 13 aufweist.

Zum Verschieben in Verschieberichtung 9 ist ein insgesamt mit 14 bezeichneter Kurbeltrieb vorgesehen, der ebenfalls eine Nase 15 aufweist, die in eine an diese angepaßte Ausnehmung 16 in dem zweiten Schlittenteil 11 eingreift.

Beide formschlüssigen Nase-Ausnehmung-Verbindungen sind so ausgebildet, daß sie beim Verschwenken um eine parallel zur Verschieberichtung 9 angeordnete Schwenkachse 17 (für beide Schlittenteile 10, 11) außer Eingriff kommen und damit den Formschluß aufheben.

Der erste Schlittenteil 10 wird hierbei von einem Schwenkantrieb, gebildet durch den Motor 18 und ein Kurbelgetriebe 19, über die Schubstange 20 angetrieben und verschwenkt hierbei um die Schwenkachse 17 eines zweiarmigen Hebels 21, wobei die auf den Tischen 5 aufliegenden und durch nicht darge-

- ~~14~~ - .8.

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

stellte Spannmittel gehaltenen Formlinge in einer Schwenkbewegung, wie sie schematisch durch den Doppelpfeil 22 angedeutet ist, überführt und auf der Palette 7 hochkant abgesetzt werden. Danach wird der zweite Schlittenteil 10 durch den Schwenkantrieb zurückgeschwenkt und die Palette 7 um die Dicke eines Formlings 6 weitertransportiert.

Der zweite Schlittenteil ist in schematischer Darstellung in Figur 2 näher wiedergegeben. Er weist einen um die Achse 17 schwenkbaren zweiarmigen Hebel 23 auf, an dessen einem Ende 24 über eine Schubstange 25 ein Kurbeltrieb 26 angreift. Das andere Ende 27 des zweiarmigen Hebels 23 weist eine Längsführung 28 auf, längs der ein Führungsteil 29 geradlinig versetzbar geführt ist. An diesem Führungsteil 29 sind die beiden Führungsstangen 3 des zweiten Schlittenteils 11 angebracht. Es ist weiterhin ein mit seinem einen Ende 30 außerhalb der Achse 17 vorrichtungsfest gelagerter Steuerhebel 31 vorgesehen, dessen anderes Ende 32 an dem Schiebeteil 29 angelenkt ist. Durch diesen Steuerhebel wird sichergestellt, daß die (gezeigte) Tragstellung für den zweiten Schlittenteil 11 bzw. dessen Tische oder die darauf abgelegten Formlinge zu Beginn der Überföhrungstrecke festgelegt ist und daß die (gestrichelt gezeigte) Absetzstellung zu Ende der Überföhrungsbewegung des doppelarmigen Hebels 23 sicher erreicht wird, so daß der Formling auf der Palette hochkant abgestellt werden kann. Das Schiebeteil 29 wird zum einen in Folge der Schwenkbewegung des zweiarmigen Hebels 23 um die Drehachse 17 in einer kreisbogenförmigen Bahn (Pfeil 22) verschwenkt und zugleich durch den Steuerhebel 31 längst der Verschiebeföhrung 28 geradlinig versetzt, so daß die Formlinge des zweiten Schlittenteils 11 über die Tische des ersten Schlittenteils 10 entlang einer aus der Überlagerung der Verschwenkbewegung und der geradlinigen Bewegung gewonnenen Überföhrungsbahn hinwegbewegt

- 15 - - 9.

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

werden.

Im vorliegenden Beispiel werden die Schlittenteile 10 und 11 einschließlich der jeweils zugehörigen Verschiebeführungen 3 zur Durchführung der Oberführungsbewegung verschwenkt bzw. im Falle des Schlittenteiles 11 verschwenkt und geradlinig versetzt. Man erkennt aus Figur 3a, daß der Verschiebeantrieb 14 mit seiner Nase 15 in die an dem Schlittenteil 11 vorgesehene Ausnehmung 16 eingreift und daß die an dem Schlittenteil 11 angeformte Nase 13 in die an dem ersten Schlittenteil 10 vorgesehene Ausnehmung 12 einfaßt. In dieser Stellung sind also beide Schlittenteile mit dem Verschiebeantrieb verbunden und entlang ihrer Führungen 3 zwischen der in Figur 3a dargestellten Stellung zur Übernahme der Formlinge aus den Pressenrahmen und der Tragstellung verschiebbar, aus der heraus die Schlittenteile in die Absetzstellung überführt werden. Da die Schlittenteile bei Beginn der Oberführungsbewegung aus den formschlüssigen Eingriffen 12, 13 bzw. 15, 16 ausgehoben und damit von dem Längsverschiebeantrieb abgekuppelt werden, müssen sie gegen eine unbeabsichtigte Verschiebung gesichert werden. Dies geschieht mittels Haltevorrichtungen aus je einem Oberwurfhebel 34 und einer Nut 33, die am Schlittenteil 10 bzw. 11 vorgesehen ist und in den Eingriffsbereich des Oberwurfshebels 34 gelangt, wenn sich der zugehörige Schlittenteil in der Tragstellung befindet. Bei Anheben des Schlittenteils in die Oberführungsstrecke greift der Oberwurfhebel 34 in die Nut 33 ein und blockiert den Schlittenteil damit über die Hin- und Herbewegung durch die Oberführungsstrecke hinweg gegen eine Verschiebung in Richtung des Pfeiles 9, bis der Schlittenteil wieder in die Tragstellung gelangt.

Der erste Schlittenteil 10 muß zusätzlich gegen Verschiebung gesichert werden, wenn sich der zweite Schlittenteil 11 in der Oberführungsstrecke befindet, da für den ersten Schlitten-

- ~~10~~ - - 10 -

Ernst Baue & Sohn GmbH & Co. KG

teil auch dann die Kupplung mit dem Verschiebeantrieb 14 unterbrochen ist. Dies geschieht mit Hilfe eines zweiarmigen Verbindungshebels 35, der den Überwurfhebel 34 in den Eingriff mit der zugehörigen Nut 33 des ersten Schlittenteils 10 absenkt, wenn und solange der zweite Schlittenteil 11 sich in der Überführungsstrecke befindet, wie dies Figur 3b zeigt. Bei Kenntnis der Funktion der Überwurfhebel 34 in Abhängigkeit von der Betriebsphase der Vorrichtung ist die jeweils vorzusehende konstruktive Ausgestaltung der Hebelbetätigung auf vielerlei Weise nach der jeweiligen Ausbildung der Vorrichtung zu treffen.

Ernst Bauer & Sohn
GmbH & Co. KG
8120 Weilheim / Obb.

11.771 b

VORRICHTUNG ZUM ABNEHMEN UND ABSTELLEN VON FRISCH
GEFORMTEN PLATTEN AUS BETON OD! DGL.

A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum Abnehmen von frisch gepreßten Formlingen in Form von Platten aus Beton od. dgl. formbarer Masse aus einer Presse und zum Abstellen der Formlinge auf eine mit wenigstens einer Palette versehenen Transporteinrichtung unter Verwendung eines bezüglich der Presse entlang einer Führungseinrichtung verschiebbaren und Tische für die Aufnahme der Formlinge aufweisenden Schlittens, der wenigstens zwei senkrecht und/oder parallel zur Verschieberichtung nebeneinander angeordnete Formlinge bzw. Formlingsreihen aufnimmt, und einer um eine sich horizontal erstreckende Schwenkachse drehbaren Schwenkeinrichtung zum Überführen der Formlinge von ihrer horizontalen Übernahmelage auf dem Schlitten in eine Hochkant-Absetzlage auf der Palette derart, daß die in Überführungsrichtung gesehen hintereinander gelegenen Formlinge aufeinanderfolgend abgesetzt sind, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß der Schlitten (4) parallel zur Richtung der Schwenkachse (17) gesehen in derart viele Schlittenteile (10, 11) unterteilt ist, daß jeder Schlittenteil (10, 11) nur einen bez. eine parallel zur Schwenkachse (17) gelegene Reihe von Formlingen (6) trägt, daß die Schlittenteile (10, 11) wenigstens in einem Teilbereich der Überführungsbewegung außerhalb der Presse getrennt in

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

zeitlicher Aufeinanderfolge gesteuert bewegbar sind und daß die Lage des bzw. der Tische (5) wenigstens des bzw. der an den der Absetzstelle nächst benachbarten Schlittenteil (10) folgenden Schlittenteils (11) bzw. Schlittenteile bei Durchlaufen der Überführungsstrecke durch die Zusammensetzung einer kreisbogenförmigen Bewegung und einer geradlinigen Bewegung bestimmt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß die kreisbogenförmige Bewegung und die geradlinige Bewegung durch zeitliche Überlagerung zusammengefaßt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß die Antriebskraft für das Durchlaufen der geradlinigen Bewegungsstrecke von dem Antrieb (25, 26) für das Durchlaufen der kreisbogenförmigen Bewegung, insbesondere der Verschwenkbewegung um die Verschwenkachse (17) des Schlittenteils (11), abgeleitet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Längsführung (28) in der Tragstellung des bzw. der Tische (5) des zugehörigen Schlittenteils (11), in der die Formlinge horizontal liegen, horizontal verlaufend ausgerichtet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß alle Schlittenteile (10, 11) um eine gemeinsame Schwenkachse (17) verschwenkbar sind.

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, da -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Schwenkachse (17) parallel zur Verschieberichtung (9)
angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, da -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß bei
einer Ausführung mit zwei Schlittenteilen jeder Schlitten-
teil (10, 11) eine eigene Verschiebeführung (3) auf-
weist, daß beide Schlittenteile (10, 11) zur Verschiebung
zwangsgekoppelt sind und nur ein Schlittenteil (11) ange-
trieben ist, daß die Schwenkeinrichtung die beiden Schlit-
tenteile (10, 11) - den der Absetzstelle für die Form-
linge (6) auf der Palette (7) nächst benachbarten ersten
Schlittenteil (10) sowie den verbleibenden zweiten Schlit-
tenteil (11) - umfaßt, die aufeinanderfolgend schwenkbar
unter Lösen der Zwangskopplung zwischen ihnen ausgebildet
sind, und daß die Schwenkeinrichtung für den zweiten
Schlittenteil (11) einen um die Schwenkachse (17) dreh-
bar gelagerten Hebel (23) aufweist, an dem eine sich
senkrecht zur Verschieberichtung (9) erstreckende Längs-
führung (28) vorgesehen ist, entlang welcher ein Führungs-
teil (29) versetzbar ist, das seinerseits die Verschiebe-
führung (3) des zweiten Schlittenteils (11) trägt und
mit dem einen Ende (32) eines Steuerhebels (31) verschwenk-
bar verbunden ist, dessen anderes Ende (30) vorrichtungs-
fest von der Schwenkachse (17) derart beabstandet ange-
lenkt ist, daß der Steuerhebel (31) den Führungsteil (29)
im Zuge der Verschwenkbewegung des Hebels (23) zwischen
einer bestimmten, den Formling horizontal haltenden Trag-
stellung zu Beginn der Überführungsstrecke und einer be-
stimmten, den Formling hochkant haltenden Absetzstellung
zu Ende der Überführungsstrecke entlang der Längsführung
(28) versetzt.

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Verschiebeführung jedes Schlittenteils (10, 11) zwei
Führungsstangen (3) aufweist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Zwangskopplung durch
einen in der Verschieberichtung (9) wirksamen und im
Schwensinn lösbaren Formschluß der beiden Schlittenteile
(10, 11) gebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der eine Schlittenteil (11)
eine Nase (13) aufweist, die formschlüssig in eine dieser
entsprechende Ausnehmung (12) des anderen Schlittenteils
(10) unter Bilden der Zwangskopplung eingreift.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß nur der
zweite Schlittenteil (11) in Verschieberichtung (9) ange-
trieben ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der zweite Schlitten-
teil (11) eine zum Eingriff einer Nase (15) des Antriebs
ausgebildete Ausnehmung (16) aufweist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Antrieb zum Ver-
schwenken des zweiten Schlittenteils (11) ein Kurbeltrieb
(26) ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der
Hebel (23) für den zweiten Schlittenteil (11) zweiarmig

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

ausgebildet ist, an dessen ersten Arm (24) der Kurbeltrieb (26) angreift und an dessen zweitem Arm (27) die Längsführung (28) angeordnet ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schlittenteile (10, 11) beim Schwenken gegen Verschiebung in Verschieberichtung (9) mittels einer Haltevorrichtung (33, 34) gesichert sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung je Schlittenteil (10, 11) eine schlittenfeste Nut (33) und einen vorrichtungsfest angelenkten Überwurfhebel (34) aufweist, der zu Beginn der Verschwenkbewegung des zugehörigen Schlittenteils in die Nut (33) eingreift und über einen Verbindungshebel (35) gesteuert den Eingriff auch nach erfolgtem Zurückverschwenken sicherstellt, solange der andere Schlittenteil (11) aus seiner Verschiebestellung bzw. Tragstellung zur Durchführung der Überführungsbewegung abgehoben ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß an den in der Absetzstellung unteren Kanten der Tische (5) abschwenkbare Tragwinke (36) vorgesehen sind, die die Absetzkante der auf die Tische abzusetzenden Formlinge (6) umgreifen.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (31) in Anpassung an unterschiedliche Formlingsabmessungen längenveränderlich ausgebildet bzw.

Ernst Bauer & Sohn GmbH & Co. KG

durch Steuerhebel entsprechend unterschiedlicher Länge
auswechselbar ist.

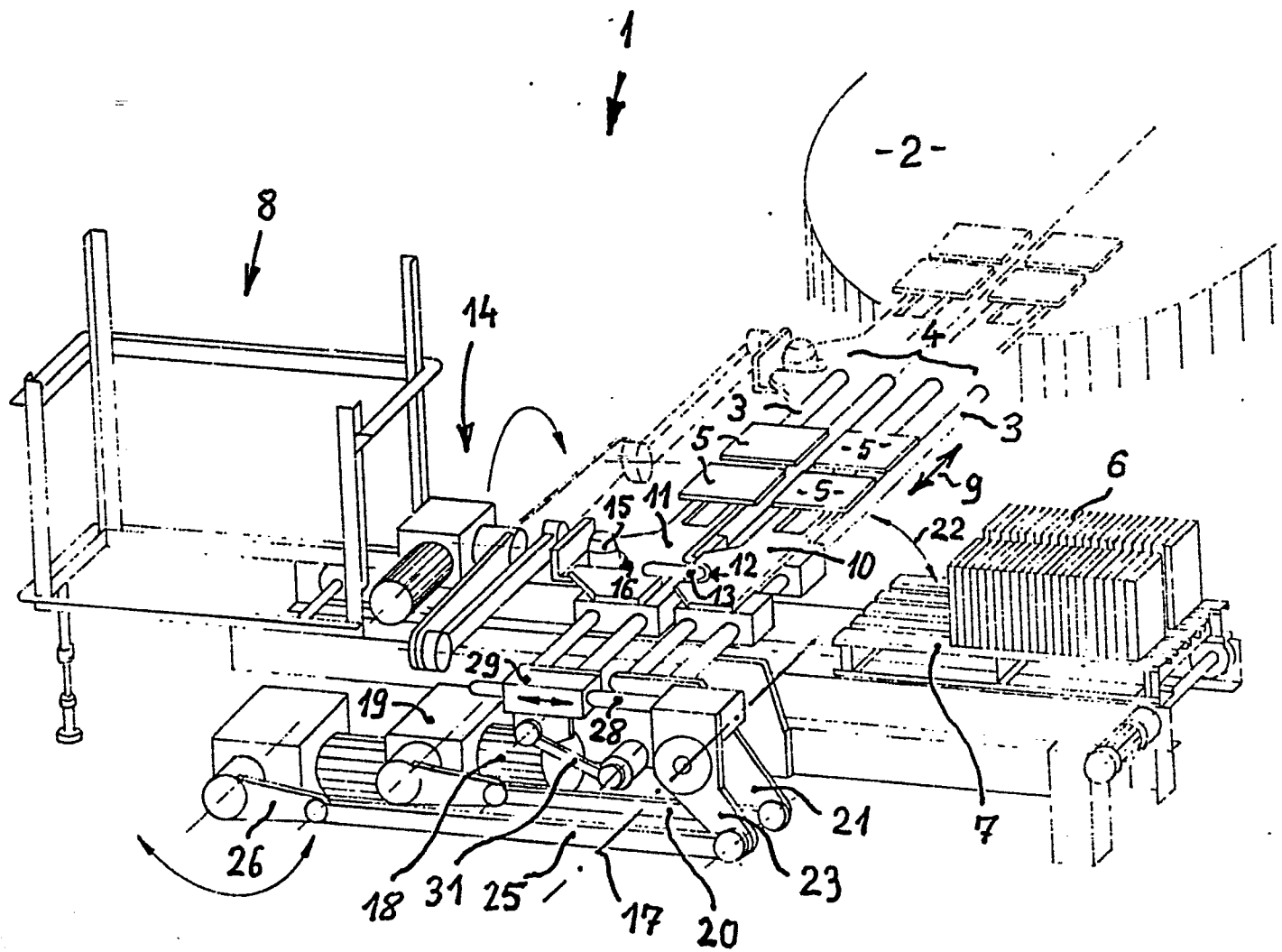
$\frac{1}{3}$ 

Fig. 1

