

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**11.04.90**

⑤① Int. Cl.⁴: **F27B 9/38, F27B 9/26,**  
**F27B 9/14, F27D 3/00, F27D 3/12**

②① Anmeldenummer: **87100755.5**

②② Anmeldetag: **21.01.87**

⑤④ **Vorrichtung zum Be- und Entladen von einen Brennofen für Keramiktelle auf einer Umlaufbahn durchlaufenden Ofenwagen.**

③③ Priorität: **24.01.86 DE 3602076**  
**13.05.86 DE 3616087**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.09.87 Patentblatt 87/36**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**11.04.90 Patentblatt 90/15**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:  
**FR IT**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 026 255**  
**DE-A- 2 744 446**  
**DE-A- 2 758 648**  
**DE-A- 3 225 202**  
**DE-A- 3 239 018**  
**DE-B- 2 705 074**  
**FR-A- 2 120 335**  
**US-A- 3 571 866**

⑦③ Patentinhaber: **Hans Lingl Anlagenbau und**  
**Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG,**  
**Albrecht-Berblinger-Strasse 6, D-7910 Neu-Ulm(DE)**

⑦② Erfinder: **Lingl, Hans, An der Schiessmauer 46,**  
**D-7910 Neu-Ulm(DE)**  
Erfinder: **Kastler, Gerhard, Unterer Angerweg 3,**  
**D-8876 Jettingen(DE)**  
Erfinder: **Simon, Helmut, Fuchsloch 7,**  
**D-8908 Krumbach(DE)**

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 bezieht sich auf eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Vorrichtung dieser Art ist in der DE-AS 27 05 074 beschrieben und dargestellt.

Bei der bekannten Ausgestaltung besteht die Fördereinrichtung aus zwei, in Fahrtrichtung der Ofenwagen hintereinanderliegenden und einen Abstand zwischen sich aufweisenden Förderern, von denen der in Fahrtrichtung erste für die Förderung der Unterlagen von der Stapel- oder Entstapelvorrichtung zur Befüll- oder Entleerungsvorrichtung und der zweite für die Förderung von der Befüll- oder Entleerungsvorrichtung zur Stapel- oder Entstapelvorrichtung eingerichtet ist. Die Funktion der Vorrichtung, z.B. im Bereich einer Entladestation für die gebrannten Keramikteile, ist folgende:

Die mit Keramikteilen beladenen Unterlagen, in diesem Falle Kassetten, werden in quer zur Längsrichtung der Umlaufbahn angeordneten Reihen mittels der Stapel- und Entstapelvorrichtung auf den ersten Förderer gesetzt und zur Entleerungsvorrichtung gefördert, wo die Kassetten entleert werden. Die leeren Kassetten werden durch den zweiten Förderer wieder unter die Stapel- und Entstapelvorrichtung gefördert, die sie wieder auf den oder einen Ofenwagen stapelt.

Die der Befüll- oder Entleerungsvorrichtung zugewandten Enden der Förderer sind durch einen dritten Förderer miteinander verbunden, der die Kassetten vom ersten Förderer zu einer Mittelstellung zwischen letzterem und dem zweiten Förderer, in der die Kassetten entleert werden und dann zum zweiten Förderer fördert.

Die bekannte Ausgestaltung ist sehr aufwendig. Dies ist dadurch bedingt, daß die Fördereinrichtung zwei Förderer aufweist, was zu hohen Herstellungskosten führt. Außerdem ergibt sich nicht nur für den ersten und zweiten Förderer, sondern zusätzlich auch durch den dritten Förderer ein bedeutender Raumbedarf.

Bei der bekannten Ausgestaltung sind der erste und der zweite Förderer auf einem Tisch abgestützt, der sich oberhalb der Ofenwagen erstreckt und mit Arbeitstisch bezeichnet ist. Diese Bezeichnung ist insofern irreführend, weil der Tisch weder an der Stapelung bzw. Entstapelung noch an der Förderung der Kassetten zur Befüll- oder Entleerungsvorrichtung und zurück teilnimmt. Der Tisch dient somit lediglich der Abstützung des ersten und des zweiten sowie offenbar auch des dritten Förderers.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art so auszugestalten, daß bei Gewährleistung eines gleichzeitigen Stapelns bzw. Entstapelns und Befüllens bzw. Entleerens der Unterlagen die Fördereinrichtung einfacher und in kleinerer Bauweise hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 enthaltenen Merkmale gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfaßt

die Fördereinrichtung nur einen Förderer, wodurch die angestrebte Vereinfachung und kleine Bauweise erreicht wird. Mit diesem Förderer werden die Unterlagen sowohl von der Stapel- und Entstapelvorrichtung zur Befüll- oder Entleerungsvorrichtung als auch umgekehrt gefördert. Dies ist durch einen bezüglich seiner Förderrichtung umkehrbaren oder reversiblen Förderer erreichbar. Da kein zweiter Förderer gemäß der bekannten Ausgestaltung vorhanden ist, bedarf es auch keines dritten Förderers, wie es bei der bekannten Ausgestaltung ebenfalls der Fall ist.

Ein gleichzeitiges Stapeln bzw. Entstapeln und Befüllen bzw. Entleeren der Unterlagen ist bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung durch den in Längsrichtung der Umlaufbahn verschiebbaren Träger mit wenigstens zwei Stellplätzen bzw. Stellplatzreihen für die Unterlagen gewährleistet. Während der Förderung der Unterlagen von der Stapel- und Entstapelvorrichtung zur Befüll- oder Entleerungsvorrichtung und zurück steht somit wenigstens ein weiterer Stellplatz bzw. eine weitere Stellplatzreihe zur Verfügung, auf die eine Unterlage bzw. eine Reihe Unterlagen abgesetzt oder entnommen werden kann; das heißt, die Stapel- und Entstapelvorrichtung und die Befüll- oder Entleerungsvorrichtung können gleichzeitig arbeiten.

Es ist aus der FR-PS 2120 335 zwar bereits bekannt, bei einer Vorrichtung zum Be- oder Entladen von einem Brennofen für Keramikteile auf einer Umlaufbahn durchlaufenden Ofenwagen eine Fördereinrichtung mit nur einem Förderer einzusetzen, jedoch ist bei dieser bekannten Ausgestaltung die Befüll- oder Entleerungsvorrichtung nicht seitlich neben der Umlaufbahn angeordnet, sondern in die Stapel- und Entstapelvorrichtung integriert. Ein gleichzeitiges Stapeln bzw. Entstapeln und Befüllen bzw. Entleeren ist somit nicht möglich. Außerdem ist der der Abführung bzw. Zuführung lediglich der Keramikteile dienende Förderer nur für die Förderung in eine Fördereinrichtung eingerichtet. Ein Träger gemäß der erfindungsgemäßen Lösung ist bei dieser bekannten Ausgestaltung nicht vorgesehen.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, nach Anspruch 2 die Fördereinrichtung des Trägers durch jeweils im Bereich der Stellplätze angeordnete Einzelförderer oder durch einen einzigen Förderer zu bilden, dessen Breite sich über die Stellplätze erstreckt.

Im Anspruch 3 sind einfache Aggregate enthalten, die einen kontinuierlichen Betrieb gewährleisten.

In den meisten Fällen wird angestrebt, die Beladestation möglichst in der Nähe des Ofeneingangs und die Entladestation möglichst in der Nähe des Ofenausgangs anzuordnen, um eine unnütze Förderung der Keramikteile auf Umlaufbahn und eine hierdurch bedingte Fertigungsverzögerung zu vermeiden. Dies ist durch eine Ausbildung gemäß Anspruch 4 möglich, bei der zwei Vorrichtungen vorhanden sind, von denen die eine zum Beladen und die andere zum Entladen eingerichtet ist.

Die Ansprüche 5 bis 7 geben im Rahmen der Erfindung lediglich eine andere Anordnung der verschiebbaren Träger wieder.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von in Zeichnungen dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vereinfachter Darstellung und in Draufsicht einen rückführenden Abschnitt einer Umlaufbahn für einen Brennofen mit zwei erfindungsgemäß ausgestalteten Vorrichtungen zum Beladen bzw. Entladen der Ofenwagen;

Fig. 2 einen der Linie II-II entsprechenden Schnitt durch eine Vorrichtung als zweites Ausführungsbeispiel;

Fig. 3 eine Variante der Vorrichtungen in Draufsicht mit in die Befüll- oder Entleerungsvorrichtung integriertem verschiebbaren Träger.

Auf der allgemein mit 1 bezeichneten Umlaufbahn werden hintereinander angeordnete, nur in Fig. 2 im einzelnen angedeutete Ofenwagen 2 in Fahrtrichtung (Pfeil 3) vorbewegt. Auf den Ofenwagen 2 sind in quer zur Fahrtrichtung 3 angeordneten Reihen 4 in Kassetten aufgenommene Keramikteile, wie beispielsweise Dachpfannen, gestapelt. Die Kassetten und die Keramikteile sind im einzelnen nicht dargestellt. Die Darstellung der Kassetten als Reihen 4 reicht deshalb aus, weil die Kassetten reihenweise (Reihen 4) gehandhabt werden.

Die Vorrichtungen 5 und 6 sind einander gleich ausgebildet; sie werden jedoch nach unterschiedlichen Arbeitsverfahren betrieben, wobei die Vorrichtung 5 im Bereich einer Entladestation 7 angeordnet ist zum Entladen der Dachziegel und die Vorrichtung 6 im Bereich einer Beladestation 8 angeordnet ist und zum Beladen der Ofenwagen 2 mit Dachziegeln betrieben wird.

Jede Vorrichtung 5,6 weist eine Stapel- und Entstapelvorrichtung in Form eines Greifers auf, der sich über die gesamte Breite (b) der Umlaufbahn 1 erstreckt und somit jeweils eine Reihe 4 der Kassetten gleichzeitig zu ergreifen vermag. Der Greifer ist der Höhe nach sowie in Längsrichtung der Umlaufbahn 1 verfahrbar und ist durch aufeinander zu und voneinander weg bewegliche Greifbacken 9 angedeutet.

Jede Vorrichtung 5,6 umfaßt weiterhin einen quer zur Umlaufbahn 1 angeordneten Förderer 10, der oberhalb der Umlaufbahn 1 das heißt oberhalb der Ofenwagen 2, angeordnet ist und sich quer zur Umlaufbahn 1 bis zu einer Befüll- oder Entleerungsvorrichtung 11, 12 erstreckt. Der Befüll- und Entleerungsvorrichtung 11, 12 ist ein ebenfalls der Höhe nach und längs der Umlaufbahn 1 verfahrbarer Greifer zugeordnet, mit dem eine gestrichelt angedeutete Reihe 13 in noch zu beschreibender Weise gehandhabt werden kann.

An die Vorrichtung 12 schließt im Falle der Vorrichtung 5 ein Abführungsförderer 14 an, der, in Längsrichtung der Umlaufbahn 1 gesehen, vor, hinter oder seitlich neben dem freien Ende der Vorrichtung 12 angeordnet sein kann. Im Falle der Vorrichtung 6 ist kein Abführungsförderer, sondern ein Zuführungsförderer 15 vorgesehen, der sich vom Abführungsförderer 14 lediglich durch seine Förderrichtung unterscheidet, die entgegengerichtet ist.

Jede Vorrichtung 5,6 weist auch einen Träger 16 mit zwei Stellplätzen 17, 18 für Kassetten auf, dessen Oberseite an die Förderfläche des Förderers 10 angepaßt ist, und der zwischen einer mit durchgezogenen Volllinien dargestellten Position und einer strichpunktirt angedeuteten Position hin und her, das heißt längs der Umlaufbahn 1, verschiebbar ist. Der Antrieb für den Träger 16 ist aus Vereinfachungsgründen nicht dargestellt. Es kann sich zum Beispiel um einen hydraulischen Kolben-Zylinder-Antrieb handeln. Die Führungen für den Träger 16 sind in Fig. 2 angedeutet und mit 19 bezeichnet, in denen der Träger 16 mit Rollen 21 geführt ist. In den Verschiebe-Endstellungen des Trägers 16 fluchtet entweder der Stellplatz 17 oder der Stellplatz 18 mit dem Förderer 10, das heißt die Länge des Verschiebeweges entspricht dem Mittelabstand zwischen den Stellplätzen 17, 18.

Im folgenden wird die Arbeitsweise zunächst der Vorrichtung 5 beschrieben, nämlich das Entladen der Dachziegel.

Mit dem ersten Arbeitsschritt wird eine Reihe 4 mit Dachziegeln gefüllter Kassetten mittels der Greifbacken 9 von der mit A) bezeichneten Position auf den Ofenwagen 2 auf den Stellplatz 18, das heißt in die Position C), übergesetzt. Anschließend fördert der Förderer 10 diese Reihe Kassetten vom Stellplatz 18 zur Entleerungsvorrichtung 12, wo die mit 13 bezeichnete und punktiert angedeutete Reihe der Dachziegel mittels des durch Greifbacken 22 angedeuteten Greifers auf den Abführungsförderer 14 übergesetzt und abgeführt wird. Daraufhin wird die sich in der Entleerungsvorrichtung befindliche Reihe leerer Kassetten mittels des Förderers 10 zum Stellplatz 18 zurückgeführt. Während dieser Arbeitsschritte wird eine nächste Reihe 4 vom Ofenwagen 2 auf den Stellplatz 17 des Trägers 16 übergesetzt. Dann wird der Träger 16 in der Zeichnung nach rechts verschoben, so daß der Stellplatz 17 mit der darauf befindlichen Reihe gefüllter Kassetten in Flucht mit dem Förderer 10 gelangt, und der Stellplatz 18 die strichpunktirt angedeutete Position, das heißt die mit D) bezeichnete Position, einnimmt.

Die nächsten Arbeitsschritte bestehen darin, die sich nunmehr in Flucht mit dem Förderer 10 befindliche Reihe gefüllter Kassetten zur Entleerungsvorrichtung 12 zu fördern, zu entleeren und wieder auf den Träger 16 zurückzuführen. Während dieser Arbeitsschritte wird die sich in der Position D) befindliche Reihe leerer Kassetten mittels der Greifbacken 9 zu einer mit E) bezeichneten Position auf den Ofenwagen 2 übergesetzt und ggf. gestapelt. Wenn der Träger 16 abschließend in die mit Volllinien dargestellte Position zurückfährt, ist der Stellplatz 18 - Position C) - frei und auf dem Stellplatz 17 - Position B) - befindet die sich zuletzt entleerte Reihe Kassetten.

Der nächste Arbeitsschritt besteht darin, eine nächste Reihe gefüllter Kassetten von der Position A) auf den Stellplatz 18 - Position C - überzusetzen. Während der Entleerung dieser Reihe 4 Kassetten wird die leere Reihe Kassetten vom Stellplatz 17 - Position B) - zur Position E) auf den Ofenwagen 2 übergesetzt und eine weitere Reihe 4 gefüllter Kas-

setzen von der Position A) auf den Stellplatz 17 - Position B) - übergesetzt, was jeweils durch die Greifbacken 9 erfolgt. Es ist auch möglich, diese Reihe 4 immer von A) nach C) zu übertragen, wobei im Falle des Stellplatzes 17 dieser jedoch erst in Flucht mit dem Förderer 10 geschoben werden muß.

Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann das Entleeren der Reihen Kassetten auch das Übersetzen der Reihen gefüllter Kassetten auf den Träger 16 bzw. das Übersetzen der Reihen leerer Kassetten vom Träger 16 auf den Ofenwagen 2 - Position E) - gleichzeitig erfolgen. Während des Förderns und Entleerens einer Reihe Kassetten vom Stellplatz 18 wird der Stellplatz 18 - Position B) - entleert sowie neu besetzt und während des Förderns und Entleerens einer Reihe Kassetten vom Stellplatz 17 wird der Stellplatz 18 - Position D) - frei gemacht.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung 6 zum Beladen der Ofenwagen 2 mit gefüllten Kassetten ist entsprechend; vergleiche Greifbacken 9, Positionen A) bis E) und Stellplätze 17 sowie 18. Es besteht lediglich der Unterschied, daß nicht Reihen 4 mit gefüllten Kassetten, sondern Reihen 4 mit leeren Kassetten von dem sich zwischen den Vorrichtungen 5, 6 befindlichen Speicherabschnitt auf den Träger 16 übertragen und Reihen 4 gefüllter Kassetten auf den Ofenwagen 2 - Position E) - übergesetzt werden. Das Befüllen der jeweiligen Reihe 4 Kassetten erfolgt durch Übersetzen der Dachziegel vom Zuführungsförderer 15 in die Reihe 4 Kassetten mittels der Greifbacken 22.

Die Arbeitsschritte zum Entladen oder Beladen können von Hand oder durch ein Programm automatisch gesteuert werden.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, einen Träger 16 mit mehr als zwei Stellplätzen 17, 18 anzuordnen und somit den Träger im größeren Umfang als Speicher für Reihen 4 mit gefüllten oder entleerten Kassetten auszunutzen.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 besteht der Förderer 10 aus einem einzigen Fördererabschnitt 25, der sich bis zum Träger 16 erstreckt. Der Fördererabschnitt 26 ist Teil des Trägers 16 und mit letzterem hin- und herschiebbar. Es ist deshalb erforderlich, den Fördererabschnitt 26 so breit auszulegen, daß er sich über beide Stellplätze 17, 18 erstreckt, oder zwei - in Längsrichtung der Umlaufbahn 1 gesehen - hintereinander liegende einzelne Fördererabschnitte 26 im Bereich der Stellplätze 17, 18 anzuordnen.

Aus Fig. 2 ist deutlich zu entnehmen, daß die Kassetten in übereinander gestapelten Reihen 4, also in Stapeln, angeordnet sind. Die Höhenverstellung der Greifbacken 9 ist entsprechend ausgelegt.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Variante der Erfindung ist der verschiebbare Träger 16 nicht mehr über der Umlaufbahn 1 angebracht, sondern in die Befüll- oder Entleerungsvorrichtung 11, 12 verlegt. Darüber hinaus ist die Ausführung der Vorrichtung zum Be- und Entladen identisch mit in Fig. 1 dargestellten, vorstehend beschriebenen Ausführung, so daß sich diesbezüglich eine nochmalige Erläuterung erübrigt.

Aus der Verlegung des Trägers 16 in die Befüll-

oder Entleerungsvorrichtung ergibt sich folgende Arbeitsweise:

Bei der Vorrichtung 5 zum Entladen wird eine mit Dachziegeln gefüllte Kassettenreihe mittels der Greifbacken 9 vom Ofenwagen 2 auf den Förderer 10 umgesetzt. Anschliessend fördert dieser die Kassettenreihe zur Entleerungsvorrichtung 12, in der z.B. der Stellplatz 18 des Trägers 16 sich in Position C) befindet, fluchtend mit dem Förderer 9, um die angeforderte Kassettenreihe aufzunehmen. Während dieser Arbeitsschritte wird eine auf dem Stellplatz 17 (Pos. B) befindliche Reihe gefüllter Kassetten mittels der Greifbacken 22 entleert und die entnommene Ziegelreihe 13 auf den Abführungsförderer 14 übergesetzt. Daraufhin wird der Träger 16 in die gestrichelt angedeutete Lage verschoben, in der der Stellplatz 17 in Position C) mit dem Förderer 10 fluchtet, und der Stellplatz 18, der mit einer Reihe gefüllter Kassetten belegt ist, die Position D) einnimmt.

Als nächstes wird die auf dem Stellplatz 17 befindliche entleerte Kassettenreihe über den Förderer 10 zur Umlaufbahn 1 zurückbefördert und auf den Ofenwagen übergesetzt, worauf eine weitere Reihe gefüllter Kassetten vom Ofenwagen 2 auf den Förderer 10 übergesetzt und zur Entleerungsvorrichtung 12 befördert wird und auf den Stellplatz 17 des Trägers gelangt. Während dieser Arbeitsschritte wird die auf dem Stellplatz 18 in Position D) befindliche Kassettenreihe entleert. Daraufhin wird der Träger 16 wieder in die mit Volllinien dargestellte Lage verschoben, in der der Stellplatz 18 in Position C) mit dem Förderer 10 fluchtet, und der Stellplatz 17 die Position B) einnimmt.

Nachdem die entleerte Kassettenreihe vom Stellplatz 18 über den Förderer 10 zur Umlaufbahn zurückgeleitet und auf den Ofenwagen 2 übergesetzt ist, wird der Stellplatz 18 in der vorgeschilderten Weise wieder mit einer Reihe gefüllter Kassetten belegt und gleichzeitig die gefüllte Kassettenreihe auf dem Stellplatz 17 entleert.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung 6 zum Beladen der Ofenwagen mit gefüllten Kassettenreihen ist entsprechend, wobei in der Befüllvorrichtung 11 Reihen leerer Kassetten auf die Stellplätze 17, 18 des Trägers 16 übertragen werden und das Befüllen der Kassettenreihen durch Übersetzen der Dachziegel vom Zuführungsförderer 15 mittels der Greifbacken 22 erfolgt.

Die Stellplätze 17, 18 des in die Befüll- oder Entleerungsvorrichtung 11, 12 integrierten verschiebbaren Trägers 16 können analog dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 in Fortsetzung des Förderers 10 jeweils als Förderer ausgebildet sein.

Ferner kann der Transport der Kassettenreihen auf dem Förderer 10 auf einer Palette erfolgen.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Be- oder Entladen von einem Brennofen für Keramikteile auf einer Umlaufbahn durchlaufenden Ofenwagen, auf denen die Keramikteile auf Unterlagen, insbesondere in Kassetten, anzuordnen oder angeordnet sind, mit einer sich über die Breite der Umlaufbahn erstreckenden Sta-

pel- und Entstapelvorrichtung für die Unterlagen bzw. Kassetten, die längst der Umlaufbahn verfahrbar ist, und unter der hindurch die Ofenwagen verschiebbar sind, mit einer seitlich neben der Umlaufbahn angeordneten Befüll- oder Entleerungsvorrichtung für die Unterlagen bzw. Kassetten, und mit einer Fördereinrichtung, die oberhalb der Ofenwagen angeordnet ist und sich zur Befüll- oder Entleerungsvorrichtung hin erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung durch einen Förderer (10) gebildet ist, der für die Förderung der Kassetten von der Umlaufbahn (1) zur Befüll- oder Entleerungsvorrichtung (11,12) und von der Befüll- oder Entleerungsvorrichtung (11,12) zur Umlaufbahn (1) eingerichtet ist, daß der Förderer (10) an einer seiner Höhe angepaßten, sich etwa über die Breite (b) der Umlaufbahn (1) erstreckenden Träger (16) seitlich anschließt, der eine Fördereinrichtung (26) für die Kassetten bzw. Unterlagen quer zur Längsrichtung der Umlaufbahn mit wenigstens zwei in Längsrichtung der Umlaufbahn (1) hintereinander liegenden Stellplätzen (17,18) für die Unterlagen bzw. Kassetten aufweist, und daß der Träger (16) in Längsrichtung der Umlaufbahn (1) zwischen Stellungen verschiebbar ist, in denen der eine oder der andere Stellplatz (17,18) mit dem Förderer (10) fluchtet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Träger (16) zugeordnete Fördereinrichtung (26) durch jeweils im Bereich der Stellplätze (17,18) angeordnete Einzelförderer oder durch einen einzigen Förderer gebildet ist, dessen Breite sich über alle Stellplätze (17,18) erstreckt.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Befüll- oder Entleerungsvorrichtung (11,12) ein Zu- oder Abführungsförderer (14,15) und eine Übertragungsvorrichtung (22) für die Keramikteile zugeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in einem längs der Umlaufbahn (1) erstreckenden Abstand von der zum Beladen oder Entladen eingerichteten Vorrichtung (5) eine zweite Vorrichtung (6) angeordnet, die zum Beladen bzw. Entladen eingerichtet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der verschiebbare Träger (16) in die seitlich neben der Umlaufbahn (1) angeordnete Befüll- oder Entleerungsvorrichtung (11,12) integriert ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellplätze (17,18) des Trägers (16) in Fortsetzung des Förderers (10) jeweils als Förderer ausgebildet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß aus dem Förderer (10) eine Palette (23) zur Aufnahme einer Kassettenreihe (4) angebracht ist.

## Claims

1. Device for the loading and unloading of a kiln car, running on a circular path through a kiln for the firing of ceramic articles, on which the ceramic articles are to be arranged or are arranged on supports, in particular in cassettes, with a device for

the staggering and destaggering, extending over the breadth of the circular path, for the supports, resp. cassettes, which is travelling alongside the circular path and under which the kiln cars are moveable, with a device for the loading and unloading of the supports, resp. cassettes, arranged beside the circular path and with a conveying device, which is arranged above the kiln cars and which extends to the loading and unloading device, characterized by that the conveying device is formed by a conveyor (10) which is designed for the conveying of the cassettes from the circular path (1) to the loading and unloading device (11, 12) and from the loading and unloading device (11, 12) to the circular path (1), and that the conveyor (10) is adjacent laterally to a holder, adapted to its height and extending appr. over the breadth (b) of the circular path (1), which has a conveying device (26) for the longitudinal direction of the circular path with at least two spaces (17, 18) behind each other in the longitudinal direction of the circular path (1) for the supports, resp. cassettes, and that the holder (16) is moveable in longitudinal direction of the circular path (1) between the spaces, in which one of the spaces (17, 18) is in alignment with the conveyor.

2. Device as to claim 1, characterized by that the conveying device (26) assigned to the holder (16), is formed by individual conveyors or one singular conveyor, arranged in each case in the region of the spaces (17, 18), the breadth of which extends over all spaces (17, 18).

3. Device as to one of the claims 1 and 2, characterized by that, a delivering conveyor or leading off conveyor (14, 15) and a transferring device for the ceramic parts are assigned to the loading or unloading device (11, 12).

4. Device as to one of the claims 1 to 3, characterized by that at a distance extending alongside the circular path (1) from the device designed for the loading or unloading (5), a second device (6) is arranged, which is assigned for loading resp. unloading.

5. Device as to claim 1, characterized by that the moveable holder (16) is integrated in the loading or unloading device (11, 12), which is arranged at the side of the circular path (1).

6. Device as to claim 6, characterized by that the spaces (17, 18) of the holders (16) in continuation of the conveyor (10), are each designed as conveyors.

7. Device as to claim 5, characterized by that a palette (23) is installed on the conveyor (10) for the taking up of one row of cassettes (4).

## Revendications

1. Dispositif pour le chargement et le déchargement des wagons de four parcourant un chemin fermé de roulement dans un four pour la cuisson d'articles céramiques sur lesquels les articles céramiques sont à arranger ou sont arrangés sur supports, en particulier cassettes, avec un dispositif d'empilage et un dépileur pour les supports, respectivement des cassettes, s'étendant sur la largeur du chemin fermé de roulement, qui est déplaçable le long du chemin fermé de roulement au-des-

sous duquel les wagons de four sont déplaçables, avec un dispositif pour le chargement et le déchargement des supports, respectivement des cassettes, qui est arrangé à côté du chemin fermé de roulement, et avec une installation de transport qui est arrangé au-dessus des wagons de four s'étendant jusqu'au dispositif pour le chargement et le déchargement, caractérisé par cela que l'installation de transport est formée par un convoyeur (10) qui est installé pour le transport des cassettes du chemin fermé de roulement (1) au dispositif pour le chargement et le déchargement (11, 12) et du dispositif pour le chargement et le déchargement (11, 12) au chemin fermé de roulement (1), que le convoyeur (10) se range au côté d'une poutre, l'hauteur de laquelle est adaptée au convoyeur et qui s'étend à peu près du largeur (b) du chemin fermé de roulement (1) qui a une installation de transport (26) pour les cassettes, respectivement les supports, à travers de la direction le long du chemin fermé de roulement (1) avec au moins deux places (17, 18) pour les supports, respectivement cassettes, situées l'une derrière l'autre, et que la poutre (16) à la direction le long du chemin fermé de roulement (1) est déplaçable entre positions dans lesquelles l'une ou l'autre place (17, 18) est en alignement avec le convoyeur (10).

2. Dispositif selon revendication 1, caractérisé par cela que l'installation de transport (26) qui est adjointe à la poutre (16), est formé par des convoyeurs individuels arrangés chaque fois dans la région des places (17, 18) ou par un convoyeur unique, la largeur duquel s'étend sur toutes les places (17, 18).

3. Dispositif selon un des revendications 1 et 2, caractérisé par cela que un convoyeur d'alimentation ou de vidange (14, 15) et une installation de transmission (22) pour les articles céramiques est adjointe au dispositif pour le chargement ou le déchargement.

4. Dispositif selon un des revendications 1 à 3, caractérisé par cela que à une distance s'étendant le long du chemin fermé de roulement (1) du dispositif installé pour le chargement ou le déchargement (5), un deuxième dispositif (6) est arrangé qui est installé pour le chargement, respectivement le déchargement.

5. Dispositif selon revendication 1, caractérisé par cela que la poutre mobile (16) est partie intégrante du dispositif pour le chargement et le déchargement (11, 12) situé à côté du chemin fermé de roulement (1).

6. Dispositif selon revendication 5, caractérisé par cela que les places (17, 18) de la poutre (16) en continuation du convoyeur (10) sont formées chaque fois comme convoyeurs.

7. Dispositif selon revendication 5, caractérisé par cela que une palette (23) est installée sur le convoyeur (10) pour prendre une rangée de cassettes (4).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

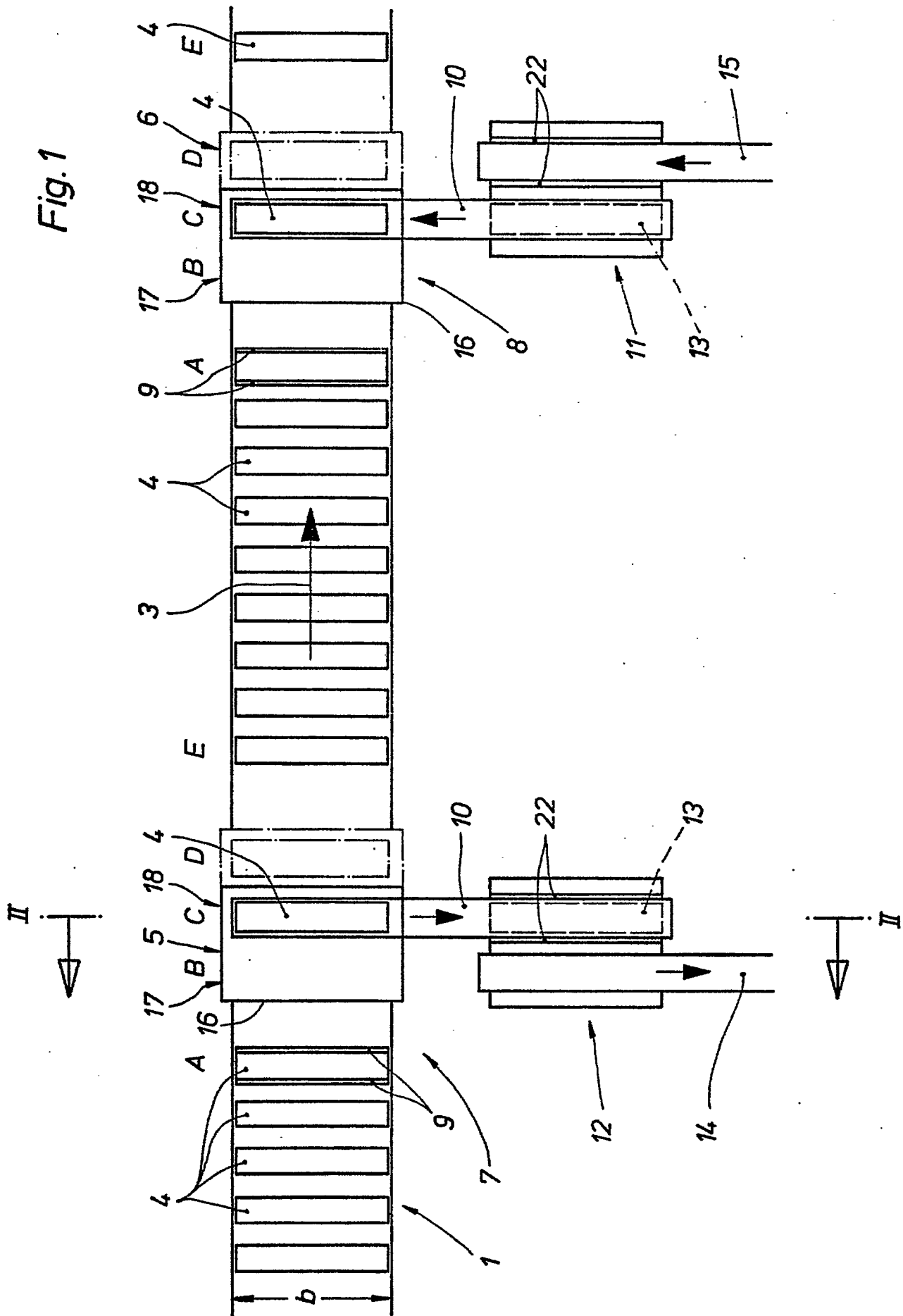


Fig. 2

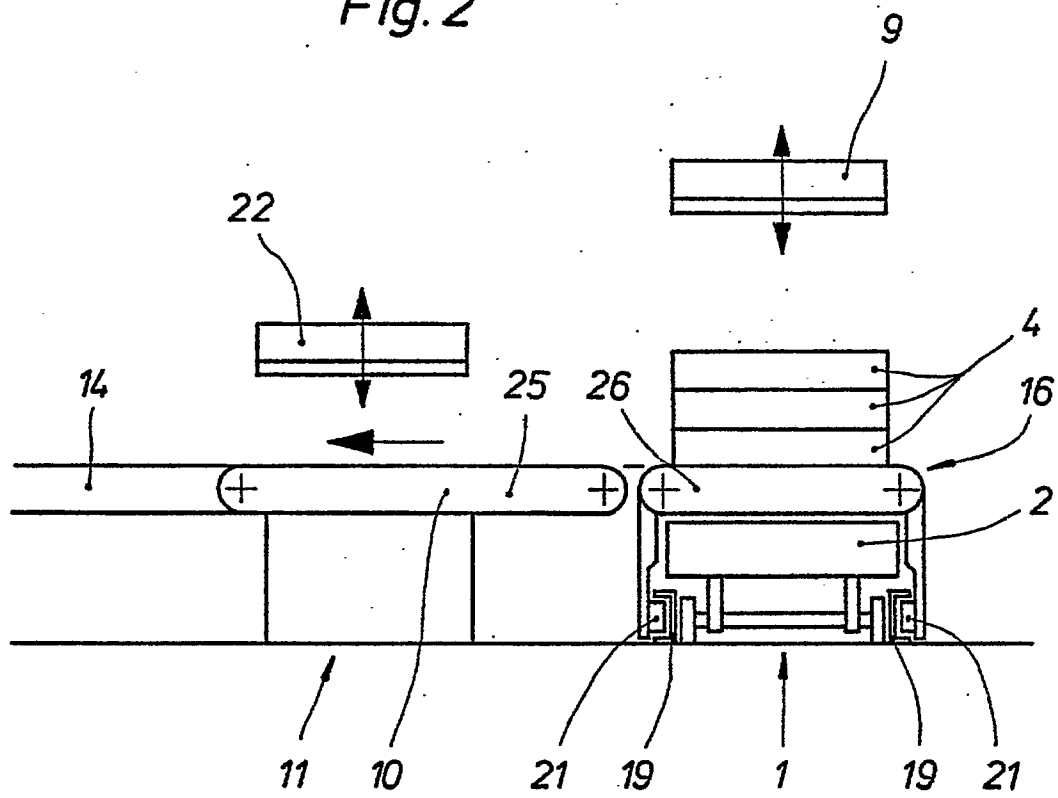




Fig. 3

