

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 407 441 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 476/93
(22) Anmeldetag: 11.03.1993
(42) Beginn der Patentdauer: 15.07.2000
(45) Ausgabetag: 26.03.2001

(51) Int. Cl.⁷: **F27B 9/00**
F27B 9/02

(56) Entgegenhaltungen:
AT 337592B DE 1778835A1 DE 284338C
DE 2705783C2 DE 3321673A1 EP 0042372A1
EP 0361147A1

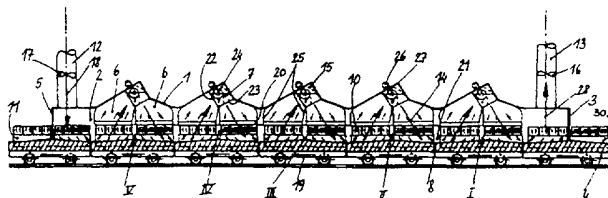
(73) Patentinhaber:
EICHHORN EPL AG
CH-6343 ROTKREUZ (CH).

(54) VORRICHTUNG ZUM TROCKNEN UND/ODER BRENNEN VON KERAMISCHEM GUT,
INSBESONDERE LOCHZIEGELN

AT 407 441 B

(57) Eine Vorrichtung zum Trocknen und/oder Brennen von keramischem Gut (10), insbesondere von Lochziegeln, weist einen in mehrere Zonen (6) gegliederten tunnelartigen Durchlaufrockner bzw. -ofen mit als durchfahrbare Transportwagen (4) ausgebildeten Transportgestellen auf, welche das keramische Gut (10) tragen. Eingespeiste Luft (12) wird von mindestens einem Gebläse (15, 16, 17, 27) durch Spalten zwischen den bzw. die Löcher in den Lochziegeln von oben nach unten und nach Umlenkung des Gebläseluftstromes (14) wieder nach oben geführt. Die Leiteinrichtungen (22, 23, 25) und Umlenkungen (30) leiten die Luft in Längsrichtung der Vorrichtung (1) gegen die Laufrichtung der Transportwagen (4). Die Umlenkungen (30) sind unterhalb der Tragböden (11) für das keramische Gut (10) angeordnet und fahren mit den Transportwagen (4) mit, während die Gebläse (27), insbesondere Querstromgebläse (15), über den Transportwagen (4) ortsfest bleiben. Die Länge der einzelnen Trocken- oder Brenn-zonen (6) entspricht der halben oder ganzen Länge eines Transportwagens (4) und der Vorschub kann schrittweise, insbesondere jeweils im Ausmaß der Länge einer Zone (6), erfolgen.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trocknen und/oder Brennen von keramischem Gut, insbesondere Lochziegeln, mit einem tunnelartigen Durchlauftrockner bzw. -ofen, der in Trocken- und/oder Brennzonen über Kanäle mit insbesondere mäanderförmiger Luftführung verfügt, durch welche aneinanderkuppelbare Transportwagen mit dem keramischen Gut verfahrbar sind, wobei die eingespeiste Luft, in Längsrichtung der Vorrichtung gesehen, in einem Abschnitt von einem Gebläse in vertikaler Richtung durch Spalten zwischen dem bzw. durch Löcher in dem keramischen Gut nach unten und durch rostartige Tragböden der Transportwagen zu Umlenkungen hin und von diesen in einem anschließenden Abschnitt durch weitere Spalten bzw. Löcher nach oben, vorzugsweise zu einem nachfolgenden Gebläse, geführt wird und wobei mehrere solche Abschnitte in Längsrichtung der Vorrichtung aneinanderschließen.

Eine solche als Durchlauftrockner bezeichnete Vorrichtung ist aus der US-PS 1 268 535 bekannt. Diese Druckschrift zeigt einen Trockner mit durch Zwischenwände voneinander getrennten Trockenzone und stirnseitig abgeschotteten fahrbaren Trocknergestellen, durch die die Trockenluft mäanderförmig geführt ist. Der Trockner ist einstöckig. Dies führt beim angeführten Trockner zu Belüftungsproblemen oder Kapazitätsbeschränkungen. Je größer der Trocknerwagen und je größer entsprechend der Anblasquerschnitt ist, desto mehr sinkt die Geschwindigkeit der angeblasenen Trockenluft, was die Trocknungsergebnisse deutlich verschlechtert. Die Trockenluft erreicht so nicht mehr alle Bereiche im Wageninneren. Außerdem muß eine größere Luftmenge umgewälzt werden, was stärkere Ventilatoren erforderlich macht. Die Ventilatoren können jedoch nicht beliebig groß gebaut werden. Im Endeffekt sinkt die Qualität der Trocknungsergebnisse und die Wirtschaftlichkeit des Trockners.

Erwähnt sei weiters die EP-A1 0 361 147, in welcher ein Durchlaufofen für die Wärmebehandlung von Gegenständen, insbesondere von keramischen Rohren beschrieben ist. Unter einer anhebbaren und absenkbaren Ofendecke sind Wagen verfahrbar, die einen Teil des Ofenbodens und eine stirnseitige Trennwand tragen. Damit wird der Ofenraum in Kammern unterteilt.

Aus der DE-A1 33 21 671 ist ferner ein Durchlauftrockner bekannt, der ebenfalls mehrere Trockenzone besitzt, die durch feste Zwischenwände und durch Schotts an den Trocknergestellen, bzw. Paletten, voneinander abgetrennt sind. Hier zirkuliert die Trockenluft jedoch in einer Kreisströmung. Die Trockenluft ist dabei zonenweise unterschiedlich konditioniert und dem Trockenfortschritt im Trockengut angepaßt, indem von Zone zu Zone die Temperatur steigt und die relative Feuchte der Luft abnimmt. Der vorgenannte Durchlauftrockner bedingt einen hohen Aufwand, da jeden Trockenzone einzeln konditioniert werden muß. Außerdem ist eine abgehängte Zwischendecke erforderlich, um die Trockenluft im geschlossenen Kreislauf zirkulieren lassen zu können.

Schließlich ist in der DE-A1 33 21 673 eine Vorrichtung zum Trocknen von keramischen Formlingen beschrieben. Dieses Trocknen erfolgt wieder in Trockenzone mit mehreren Lufteinblasvorrichtungen sowie Luftansaugvorrichtungen in unterschiedlicher Höhe und auf einander gegenüberliegenden Seiten. Ziel ist eine umlaufende Führung der Trockenluft, wobei das Trockengut auf dem Trockengerüst schräg angeströmt und allseitig umspült wird.

Aus der FR-PS 6 91 379 ist noch ein Durchlauftrockner bekannt, bei dem die Trockenluft nach dem Gegenstromprinzip in Trocknerlängsrichtung durch die Trocknergestelle geführt wird, wobei letztere zusätzlich von der Seite her belüftet werden. Bei dieser Anordnung ergeben sich unterschiedlich starke und auch indifferente Luftströmungen in den Trocknergestellen, was zu einer undefinierten Trocknung und schlechten Trocknungsergebnissen führt.

Aus der DE-PS 39 41 134 ist ferner ein Durchlauftrockner bekannt, wobei die Trockenluft zonenübergreifend in einer Mäanderform durch den Durchlauftrockner geführt wird. Um die Strömungsbedingungen zu optimieren, wird die Trockenluft jedoch in einem räumlichen Mäander mit zusätzlichen vertikalen Komponenten geführt. Hiedurch wird jede Trockenzone in mehrere Etagen unterteilt, die nacheinander durchströmt werden. Es ergibt sich innerhalb jeder Trockenzone eine vertikale Mäanderströmung, wobei etagenweise die Strömungsrichtung wechselt. Bei Weitertransport des Trocknergestelles in die nächste Trockenzone kehren sich die Strömungsverhältnisse wieder um, sodaß sich trotz getrennter Etagen eine Rhythmik einstellt. Der vorgenannte Durchlauftrockner ist aufwendig, da die zonenübergreifende Luftführung in räumlicher Mäanderform über mehrere Etagen umfangreiche Klappen und Einstellvorrichtungen erfordert. Weiters ist bei dem vorgenannten Durchlauftrockner nachteilig, daß trotz des technischen

Aufwandes bei einem Besatz der fahrbaren Trocknergestelle in der Art, daß sich mehrere Lochziegel in der vom Ventilator abgewandten Seite hintereinander befinden, keine gleichmäßige Um- und Durchströmung der Lochziegel erfolgen kann.

5 Aus der DE-A 1 778 835 geht ein Trockner für Keramikteile als bekannt hervor, bei dem die Trockenluft eine Anzahl von Transportwagen sowie das Trockengut ebenfalls mäanderförmig von oben nach unten bzw. in Gegenrichtung durchströmt.

Durch die DE-C 284 338 zählen Transportwagen zum Stand der Technik, auf welchen Ziegel gebrannt werden, wobei Heißgase unterhalb der Ziegel in Längsdurchlässen geführt werden und aus diesen nach oben in Richtung der Ziegel austreten. Die Längsdurchlässe führen zum nächsten
10 Transportwagen bzw. zur nächsten Transportwagengruppe.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Trocknen und/oder Brennen von keramischem Gut, insbesondere Lochziegeln, aufzuzeigen, die optimale Trocknungsergebnisse bei geringem Bau- und Steuerungsaufwand ermöglicht und weiters so ausgeführt ist, daß die zum Trocknen verwendeten fahrbaren Trocknergestelle bei Bedarf auch gleich als Ofenwagen verwendet werden können. Die Erfindung löst die Aufgabe dadurch, daß Leiteinrichtungen und Umlenkungen die Luft, wie an sich bekannt, in Längsrichtung der Vorrichtung gegen die
15 Laufrichtung der Transportwagen leiten, wobei die Umlenkungen unterhalb der Tragböden auf den Transportwagen, also mit diesen mitfahrend, und die Gebläse, vorzugsweise Querstromgebläse, oberhalb der Transportwagen ortsfest angeordnet sind, und daß die Länge der einzelnen Zonen der halben oder ganzen Länge eines Transportwagens entspricht und daß der Vorschub der Transportwagen, wie an sich bekannt, schrittweise, insbesondere jeweils im Ausmaß der Länge einer Zone erfolgt.

Wie beim nächstliegenden Stand der Technik wird die Trockenluft zonenübergreifend in einer Mäanderform durch den Durchlauftrockner geführt. Auch beim taktweisen oder kontinuierlichen
25 Weitertransport eines Trocknergestelles bzw. Transportwagens in die nächste Trockenzone können sämtliche Trockner- und Ventilatoreinstellungen gleichbleiben und kontinuierlich fortlaufen. Die einlagige Ausführung der Trocknergestelle auf den Transportwagen hat die Vorteile, daß eine einfache und technisch unkomplizierte Be- und Entladung mit Trockengütern erfolgen kann, daß eine gleichmäßige Um- und Durchströmung sämtlicher Trockengüter zur gleichen Zeit über die gesamte Transportwagenbreite gewährleistet ist und eine schwächere Auslegung der Ventilatoren ermöglicht wird. Bei einer einlagigen Ausführung ergibt sich eine besonders gute und gleichmäßige
30 Um- und Durchströmung des Trockengutes. Durch die besondere Anordnung der Leiteinrichtungen und der Umlenkungen kann bei gleichmäßiger Querschnittsverteilung und der Anordnung der Lochziegel mit vertikaler Lochrichtung sehr gleichmäßig mit jener Trockenluftgeschwindigkeit über die gesamte Transportwagenbreite gearbeitet werden, die für eine optimale Durchströmung des Trockengutes für beste Trocknungsergebnisse erforderlich ist. Die besondere Ausführungsform hat den Vorteil, daß nur ein Trockenluftstrom erzeugt und gesteuert werden muß. Entsprechend niedrig ist auch der Bauaufwand. Insgesamt verringert sich ferner der Aufwand zur Konditionierung der Trockenluft, die entgegen der Bewegungsrichtung der Transportwagen geführt wird. Die am
40 Trocknerausgang eingeblasene trockene Heißluft reichert sich von selbst bei Durch- und Umströmung des Trockengutes mit Feuchtigkeit an und kühlt ab. Der Konditionierungsgrad paßt sich damit automatisch an die Erfordernisse und den Trockenfortschritt an, sodaß in bescheidenem Maße oder gar nicht nachkonditioniert werden muß. Die erfindungsgemäße Vorrichtung eignet sich für die Trocknung und bei entsprechender feuerfester Ausführung von Transportwagen und Trocknergstellen auch zum Brennen beliebiger Güter. Besondere Vorteile ergeben sich aber bei keramischen Formlingen. Dies gilt insbesondere für Lochziegel, wenn diese, wie bekannt, mit ihrer Lochung vertikal ausgerichtet sind.

Zur Homogenisierung und Optimierung der Strömungsbedingungen empfiehlt sich die Verwendung von Querstromgebläsen, die über die volle Trocknergestellbreite gleiche Bedingungen
50 schaffen. Ebenfalls können Radial-, Axial-, oder sonstige Ventilatoren mit den entsprechenden Leitbleichen Verwendung finden. Die Trockenluftströmung wird einerseits an der ortsfesten Trocknerdecke mit Unterstützung des Querstromgebläses und durch die Leiteinrichtungen, insbesondere die verstellbaren Leitbleiche und andererseits durch die entsprechend ausgeformten Trocknergestelle mit den Umlenkungen geführt. Die Trocknergestelle auf den Transportwagen sind nach unten bis
55 zur Isolierung luftdurchlässig und können bei Bedarf auch hochtemperaturbeständig ausgeführt sein.

Zur einfachen und schnellen Anpassung an unterschiedliche Trockenguthöhen werden die Leitbleche höhenverstellbar ausgeführt.

Es ist zweckmäßig, wenn die Transportwagen bzw. die Trocknergestelle gegeneinander mit einer Dichtung und einer Dichtung gegen die Trocknerwand ausgeführt sind. Eine besondere Ausführungsform sieht vor, daß das Querstromgebläse einen außerhalb der Trockenluftströmung angeordneten Motor aufweist, der mit dem Rotor durch eine Treibvorrichtung kinematisch verbunden ist. Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Zuluft am Trocknerausgang und die Abluft am Trocknereingang durch Ventilatoren gefördert wird und wenn der Trocknereingang und der Trocknerausgang durch Trocknertore abgeschottet sind.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum Trocknen und Brennen in ihrer Gesamtheit, Fig. 2 eine Zone gemäß Fig. 1 im Detail und Fig. 3 die Ausbildung nach Fig. 2 im Querschnitt, jeweils in prinzipieller Darstellung.

In Fig. 1 ist eine Trockenvorrichtung 1 im Längsschnitt dargestellt, die als Durchlauftrockner mit kanalartiger Trockenkammer ausgeführt ist. Der Trocknerkanal 2 wird stirnseitig am Eingang 3 über Schleusen mit als Transportwagen 4 ausgebildeten beweglichen Trocknergstellen beschildet, die den Trocknerkanal 2 taktweise durchwandern, am gegenüberliegenden Ausgang 5 über Schleusen wieder austreten und abtransportiert werden. Der Trocknerkanal 2 ist der Länge nach in mehrere, hier fünf Trockenzone 6 unterteilt, die durch Ventilatorbaugruppen mit Gebläsen 27 voneinander baulich getrennt sind. Jede Ventilatorbaugruppe 7 läßt eine Durchtrittsöffnung zu den Trocknergstellen der Transportwagen 4 frei. Die Länge der Trockenzone 6 ist auf die Länge der Trocknergstelle auf den Transportwagen 4 abgestimmt, sodaß in jeder Trockenzone 6 exakt ein oder mehrere Trocknergstelle bzw. Transportwagen 4 Platz haben. Die Transportwagen 4 bzw. Trocknergstelle haben an der Stirnseite eine Dichtung 8 gegeneinander und eine seitliche Dichtung 9 in Trocknerkanallängsrichtung 2 gegenüber der Trocknerwand 1. Die Trocknergstelle auf den Transportwagen 4 sind einlagig ausgeführt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich um Trockengut 10 in Form von keramischen Formlingen, speziell Lochziegeln, die auf Trocknergstellen liegen, wobei die Tragböden 11 so ausgebildet sind, daß die oben in vertikaler Richtung kommende Trockenluft neben und durch die Lochziegel streichen kann und unter den Lochziegeln durch die entsprechend ausgeführten Trocknergstelle in horizontale Richtung durch Umlenkungen 30 weitergeführt wird. Die Lochziegel sind mit ihrer Lochung vertikal ausgerichtet und dabei in beliebig vielen Reihen hintereinander und nebeneinander mit etwas Abstand angeordnet. (Fig. 2)

Die Trocknergstelle können auch als Hängegestelle oder als hintereinander liegende und abgedichtete Paletten mit dem Trockengut ausgebildet sein, die auf einer stationären Rollbahn als technische Umkehr zu den Transportwagen 4 bewegt werden. Die keramischen Formlinge 10 werden mit konditionierter Luft getrocknet. Dazu ist ein Zuluftkanal 12 vorgesehen, der an der Kammerdecke in der ausgangsseitigen Trockenzone 6 mündet und durch den relativ trockene Heißluft aus einer zentralen Versorgungsleitung eingespeist wird. Die verbrauchte Luft wird über einen Anluftkanal 13 am Eingang 3 des Trocknerkanals 2 angesogen, wobei der Abluftkanal 13 ebenfalls in der Kanaldecke mündet. Die Abluft kann nach Durchlaufen des Trockners noch durch einen Wärmetauscher geführt, oder alternativ einer Rekonditionierung unterworfen und danach wieder dem Zuluftkanal 12 zugeführt werden. Wie Fig. 1 zeigt, wird die durch Pfeile angedeutete Trockenluftströmung 14 vom Zuluftkanal 12 aus in einer Mäanderform durch den Trocknerkanal 2 und zum Abluftkanal 13 geführt. Hierbei strömt die Trockenluft 14 mit einer horizontalen und vertikalen Komponente durch den Trocknerkanal 2 und durch die Trocknergstelle der Transportwagen 4. Für die Luftumwälzung ist in jeder Trockenzone 6 ein Ventilator vorgesehen, der hier als Querstromgebläse 15 ausgebildet ist und zusätzlich über dem Trockengut 10 die Trockenluftumlenkung 14 vornimmt. Unter dem Trockengut 10 erfolgt die Trockenluftstromumlenkung 14 durch zu Umlenkungen 30 ausgeformten Bereichen der Trocknergstelle bzw. Transportwagen 4. Zur Unterstützung des Luftübertrittes können zusätzlich Ventilatoren 16 im Abluftkanal 13 und Ventilatoren 17 im Zuluftkanal 12 vorgesehen sein. Durch Leiteinrichtungen 22, 23 und 25 in den fünf Trockenzone 6 wird die Trockenluft 14 über die Trocknergstellbreite und die Trocknergstelllänge so verteilt, daß die Trockenluft 14 zwischen den Lochziegeln und durch die vertikalen Löcher der Lochziegel gleichmäßig durchstreicht, da dadurch eine gleichmäßige Trocknung der Lochziegel von innen und außen gewährleistet ist. Die eingespeiste Trockenluft 18 wird durch die Spalten der

nebeneinander und hintereinander angeordneten Lochziegel und die Löcher der Lochziegel mit gleichmäßig verteilten Strömungsbedingungen (Druck und Geschwindigkeit) in vertikaler Richtung durchgedrückt, durch die entsprechend ausgeformten mitfahrenden Umlenkungen 30 der Trocknergestelle unter dem Trockengut 10 umgelenkt, zur Gänze oder teilweise in Richtung Trockner-
 5 eingang 3, im gezeigten Fall um eine halbe Länge des Trocknergestells, in horizontaler Richtung weitertransportiert und durch das nächstliegende Gebläse 27, hier Querstromgebläse 15, ebenfalls durch die Spalten zwischen und durch die Löcher der Lochziegel, unter den oben angeführten gleichmäßigen Strömungsbedingungen, in vertikaler Richtung durchgesaugt und wieder umge-
 10 lenkt. Die Trockenluftströmung 14 fließt somit in horizontaler Mäanderform vom Zuluftkanal 12 durch die Ventilatorbaugruppen 7 mit ihren Gebläsen 27 und die Trocknergestelle der Transportwagen 4 bis zum Abluftkanal 13, wo sie in der eingangs erwähnten Weise abgeblasen oder rekonditioniert und rückgeführt wird. Die Transportwagen 4 werden taktweise oder kontinuierlich in Bewegungsrichtung 19 nacheinander durch die Trockenzone 6 (I-V) geschoben. Dies hat zum
 15 einen den Effekt, daß die Trockenluft 14 bei jedem Trocknerzonenübertritt einmal durch die Lochziegeln und neben den Lochziegeln in vertikaler Richtung durchgedrückt und das nächste Mal in vertikaler Richtung durchgesaugt wird. Zugleich ändert sich bei jedem Zonenwechsel die Konditionierung der Trockenluft 14. Nachdem die Trockenluftströmung 14 entgegen der Bewegungsrichtung 19 geführt wird, wird das Trockengut von Zone zu Zone mit Trockenluft 14 von steigender Temperatur und sinkender relativer Feuchte beaufschlagt. Diese Konditionierung entspricht dem
 20 Trockenfortschritt der keramischen Formlinge. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Höheneinstellung des Trocknerkanals 2 über höhenverstellbare Leiteinrichtungen 2, insbesondere Leitbleche zu treffen. Damit kann man den unterschiedlichen Druck- und Anströmbedingungen auf der Saug- und Ausblasseite der Ventilatorbaugruppe, insbesondere mit Querstromgebläse 15 gezielt Rechnung tragen. Zur Homogenisierung der Trockenluftströmung 14 im Trocknergestell der Transportwagen 4 ist ein Freiraum 21 zwischen den Trocknergestellen der Transportwagen 4 vorge-
 25 sehen. Das Querstromgebläse 15 erstreckt sich in der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform über eine Trockenzone 6 und besteht aus einem hohlen zylindrischen Rotor mit Lamellen oder Flügeln im Mantel, die bei einer Drehung die Luft über den Ansaugkanal 22 ansaugen, um ca. 90° umlenken und am Ausblaskanal 23 wieder ausblasen. In jeder Trockenzone 6 ist ein Rotor 24 angeordnet, der sich über die gesamte Trocknergestellbreite bzw. Transportwagenbreite 4 erstreckt. Das Querstromgebläse 15 ist mit seinem Gehäuse in einer Kipplage angeordnet, sodaß
 30 der Ansaugkanal 22 schräg nach oben und der Ausblaskanal 23 schräg nach unten gerichtet ist. Zur Kanalverlängerung sind Leitwände 25 als Leiteinrichtungen vorgesehen, deren Rückseite wärmedämmend isoliert werden kann. In diesem strömungs- und temperaturgeschützten Bereich kann ein Motor 26 des Querstromgebläses 15 untergebracht sein, der mit dem Rotor 24 über eine
 35 Treibvorrichtung 27, vorzugsweise einen Keilriementrieb, in Verbindung steht. Für die verschiedenen Rotoren 24 kann auch ein gemeinsamer Motor 26 angeordnet sein, der die Rotoren 24 über eine entsprechende Treibvorrichtung 27 antreibt. Zwischen den Leiteinrichtungen 25 und der Trockenwand können noch Verteilerrohre für eine selektive, zonenweise Heißluftzufuhr und
 40 Abluftabfuhr vorgesehen werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist im Strömungsbereich vor der Saugseite des Querstromgebläses 15 ein Heißluftkanal 12 angeordnet. Statt dessen kann auch ein Brenner Verwendung finden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Trocknen und/oder Brennen von keramischem Gut, insbesondere Lochziegeln, mit einem tunnelartigen Durchlauftrockner bzw. -ofen, der in Trocken- und/oder Brennzonen über Kanäle mit insbesondere mäanderförmiger Luftführung verfügt, durch
 50 welche aneinanderkuppelbare Transportwagen mit dem keramischem Gut verfahrbar sind, wobei die eingespeiste Luft, in Längsrichtung der Vorrichtung gesehen, in einem Abschnitt von einem Gebläse in vertikaler Richtung durch Spalten zwischen dem bzw. durch Löcher in dem keramischem Gut nach unten und durch rostartige Tragböden der Transportwagen zu Umlenkungen hin und von diesen in einem anschließenden Abschnitt durch weitere
 55 Spalten bzw. Löcher nach oben, vorzugsweise zu einem nachfolgenden Gebläse, geführt

- 5 wird und wobei mehrere solche Abschnitte in Längsrichtung der Vorrichtung aneinander-
schließen, **dadurch gekennzeichnet**, daß Leiteinrichtungen (22, 23, 25) und Umlenkun-
gen (30) die Luft, wie an sich bekannt, in Längsrichtung der Vorrichtung (1) gegen die
Laufriichtung (19) der Transportwagen (4) leiten, wobei die Umlenkungen (30) unterhalb
10 der Tragböden (11) auf den Transportwagen (4), also mit diesen mitfahrend, und die
Gebläse (27), vorzugsweise Querstromgebläse (15), oberhalb der Transportwagen (4)
ortsfest angeordnet sind, und daß die Länge der einzelnen Zonen (6) der halben oder
ganzen Länge eines Transportwagens (4) entspricht und daß der Vorschub der Trans-
portwagen (4), wie an sich bekannt, schrittweise, insbesondere jeweils im Ausmaß der
15 Länge einer Zone (6) erfolgt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transportwagen (4)
bzw. die darauf angeordneten Trockengestelle feuerfest ausgeführt sind, um das Trocken-
gut (10) auf diesen Trockengestellen auch zu brennen.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transportwagen
20 (4) bzw. die Trockengestelle gegeneinander mit einer Dichtung (8) und einer Dichtung (9)
gegen die Trocknerwand ausgeführt sind.
 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiteinrichtungen (20),
insbesondere die Leitbleche der Querstromventilatoren (15), höhenverstellbar sind.
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Quer-
stromgebläse (15) einen außerhalb der Trockenluftströmung (14) angeordneten Motor (26)
25 aufweist, der mit dem Rotor (24) durch eine Treibvorrichtung (27) kinematisch verbunden
ist.
 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querstromgebläse (15)
der einzelnen Trockenzonen (6) einen gemeinsamen Antrieb aufweisen.
 7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuluft (18) am Trockner-
ausgang (5) und die Abluft (28) am Trocknereingang (3) durch Ventilatoren (16, 17)
30 gefördert wird.
 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der
Trocknereingang (3) und der Trocknerausgang (5) durch Trocknertore abgeschottet sind.

HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

Fig. 1

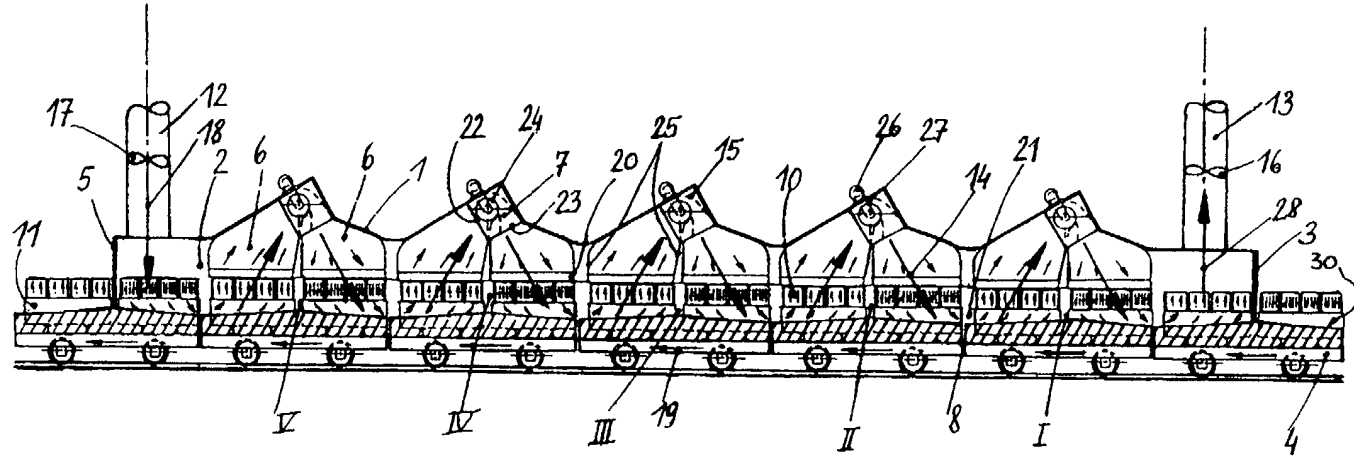


Fig. 2

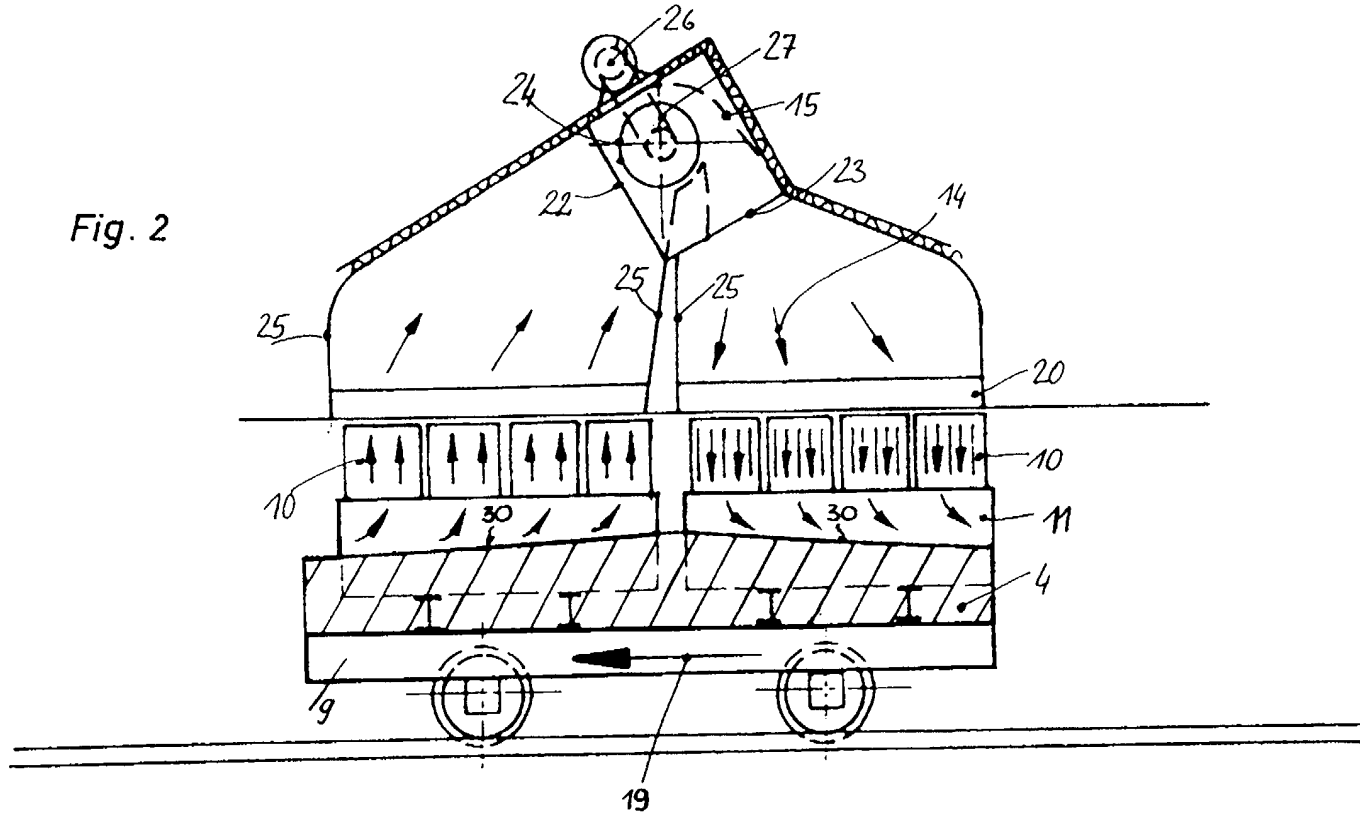


Fig. 3

