

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 563/87

(51) Int.Cl.⁵ : A21C 5/00

(22) Anmeldetag: 10. 3.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1992

(45) Ausgabetag: 25. 1.1993

(30) Priorität:

13. 3.1986 DE 3608331 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

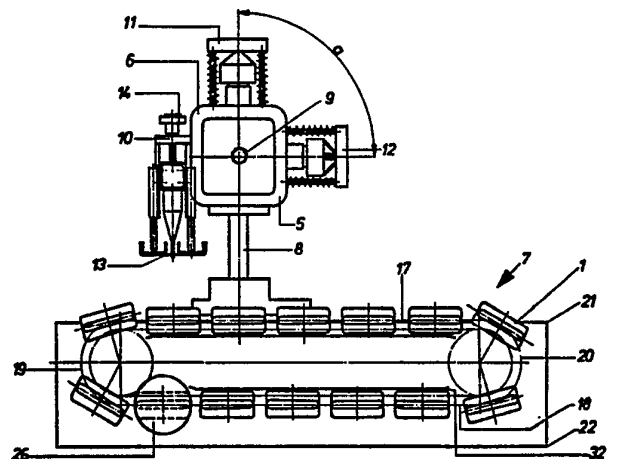
AT-B- 367274 AT-B- 370591 DE-A1-3046029

(73) Patentinhaber:

NEUENKIRCHENER EISENGIESSEREI UND MASCHINENFABRIK
EMIL KEMPER GMBH
D-W-4835 RIETBERG (DE).

(54) VORRICHTUNG ZUR WAHLWEISEN HERSTELLUNG UND FORMGEBUNG VON SCHNITTBRÜTCHEN UND FORMGEBÄCK MIT HILFE VON VERSCHIEDENEN WERKZEUGEN

(57) Die Erfindung betrifft Vorrichtung zur wahlweisen Herstellung und Formgebung von Schnittbrütchen und Formgebäck mit Hilfe von verschiedenen Werkzeugen, die auf einem Werkzeugträger (6) unter einem definierten Winkel alpha und um seine Achse (9) drehbar und vertikal beweglich sind. Die zu bearbeitenden Teigteile befinden sich in einer Zuführvorrichtung (7), welche parallel laufende Ketten aufweist, wobei sich zwischen den parallel laufenden Ketten Teigteil-Trägerelemente (1) mit muldenförmigen Ausnehmungen befinden und jedes Teigteil-Trägerelement (1) mindestens an einem Achsende ein Drehelement (25) aufweist und in der Zuführvorrichtung eine Wendevorrichtung (26) angeordnet ist, welches auf alle Drehelemente (25) der Teigteil-Trägerelemente (1) zeitlich hintereinander einwirkbar ausgebildet ist. Das Drehelement (25) ist als ein in Transportrichtung flach geformtes Gleitelement mit an den Enden abgerundeten Flächen ausgebildet. Die Wendevorrichtung (26) weist eine schlitzförmige und an den Enden offene Ausnehmung entsprechend der Form der Drehelemente auf. Außerhalb der Drehachse (9) des Werkzeugträgers (6) ist unter dem Winkel alpha zum benachbarten Werkzeug (11) an diesem mindestens ein Werkzeug (10) befestigt, welches unabhängig von dem Werkzeugträger (6) stufenlos höhenverstellbar ist. Das Werkzeug (10) ist mit einem separaten Antrieb für ihre Werkzeuge (Messer 13) ausgerüstet.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur wahlweisen Herstellung und Formgebung von Schnittbrötchen und Formgebäck mit Hilfe von verschiedenen Werkzeugen, die auf einem Werkzeugträger um seine Achse drehbar und vertikal beweglich sind, und einer parallel laufende Ketten aufweisenden Zuführvorrichtung für die zu bearbeitende Teigteile, wobei sich zwischen den parallel laufenden Ketten Teigteil-Trägerelemente mit muldenförmigen Ausnehmungen befinden und jedes Teigteil-Trägerelement mindestens an einem Achsende ein Drehelement aufweist und in der Zuführvorrichtung ein Wendeelement angeordnet ist, welches auf alle Drehelemente der Teigteil-Trägerelemente zeitlich hintereinander einwirkbar ausgebildet ist.

Zur Herstellung von Kleinbrotten wie etwa eingeschlagene Brötchen oder Schrippen (Semmeln), sind kombinierte Teigteil- und Rundwirkvorrichtungen bekannt, der eine Teigmasse zugeführt wird, welche die rundgewirkten Teigstücke an ein Spreizförderband abgibt, dem sich eine Auswalmstation mit einer Einschlagvorrichtung anschließt, oder welche die Teigstücke direkt zur Beschickung bringt. Die sogenannten eingeschlagenen Brötchen, Schrippen oder Semmeln können unmittelbar nach dem Rundwirken ihre endgültige Form erhalten, da eine sogenannte Zwischengare nicht erforderlich ist. Für die Herstellung von Formgebäck, wie beispielsweise gedrückten Schrippen und gestüpfelter Teigware, wie Kaiser-, Stern-, Kreuzsemmeln und Eierwecken, kann die Formung der Rundstücke aus backtechnischen Gründen erst nach einer Zwischengare erfolgen, da das Teigstück sich entspannen muß.

Für die Aufarbeitung bzw. Herstellung von Formgebäck sind bereits Anlagen bekannt, die mit einer Teigteil- und Wirkmaschine und einer Zwischengäranlage ausgerüstet sind. Eine solche Anlage geht beispielsweise aus der DE-OS 23 46 577 hervor.

Eine weitere Anlage dieser Art ist aus der DE-AS 12 15 073 bekannt, welche eine automatisch arbeitende Bäckereianlage beschreibt, die für frei geschobene Teigstücke beliebiger Art, verschiedene Gewichte und Formen geeignet ist und bei der zwischen dem Vorgärschrank und dem Endgärschrank eine auf verschiedene Formen einstellbare Bearbeitungsvorrichtung vorgesehen ist, welche auch mit einer Schneidscheibe ausgerüstet ist, um Teigstücke einschneiden zu können.

Mit dieser bekannten Anlage lassen sich jedoch nur Teigstücke herstellen, die im Endzustand etwa einem eingeschlagenen Brötchen entsprechen.

Aus der DE-PS 33 20 114 geht ferner eine Anlage zur kontinuierlichen und automatischen Aufbereitung von Schnittbrötchen und auch Formgebäck hervor, welche mit einer Schneidstation ausgerüstet ist. Damit läßt sich eine bestimmte Gebäckart, nämlich Brötchen, Schrippen oder Semmeln in einer länglichen Formgebung herstellen. Dementsprechend sind die Teigteil-Zuführelemente als Schalen ausgebildet, welche von den Teigteilen voll ausgefüllt werden, so daß unter Mitwirkung von Niederdrückelementen die Bearbeitung durch das Schnittmesser erfolgen kann, ohne daß die Teigteile in der Schale wesentlich verformt werden.

Für die Herstellung gestüpfelter Backware ist es erforderlich, das Schnittwerkzeug gegen ein Stüpfelwerkzeug auszutauschen. Da die gestüpfelte Ware eine überwiegend runde Form aufweist, müssen auch die Teigteil-Tragelemente dementsprechend angepaßt sein. Um mit einem Teigteil-Transportsystem zwei unterschiedlich geformte Teigstückarten befördern und in dem Transportsystem bearbeiten zu können, ist es aus der AT-PS 338 718 bereits bekannt, Teigschalen unterschiedlicher Formgebung in hintereinander abwechselnder Reihenfolge vorzusehen, wobei die Werkzeuge der Bearbeitungsstation entsprechend austauschbar sind. Ein wesentlicher Nachteil einer solchen Anlage besteht darin, daß bei der Bearbeitung jeder Teigteilart jede zweite Teigschale des Transportsystems leer mitgeführt werden muß. Damit ist es aber auch erforderlich, einen doppelt so großen Platzbedarf der Anlage vorzusehen. Dieser Nachteil ist besonders schwerwiegend, da in den meisten Bäckereien, welche sich mit solchen Anlagen Nachrüsten, wenig Platz vorhanden ist.

Aus der DE-A1 30 46 029.8 (= AT-B367274) geht eine Teigstückformvorrichtung hervor, welche als Teigzuführvorrichtung Teigtransportelemente aufweist, die jeweils aus einer Kombination Drehelement-Wendeelement bestehen und das Wendeelement zeitlich hintereinander einwirkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs aufgeführten Art vorzuschlagen, mit deren Hilfe unterschiedlich geformte Teigteilarten, wie beispielsweise Schnittbrötchen und Kaisersemmeln, welche zu ihrer Herstellung auch unterschiedliche Bearbeitungsgeräte benötigen, bearbeitet werden können, ohne daß ein zusätzlicher Platzbedarf für die Transport- und Bearbeitungselemente erforderlich ist, wobei die Transport- und Bearbeitungselemente automatisch einstellbar sind.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt nach der Erfindung dadurch, daß das Drehelement als ein in Transportrichtung flach geformtes Gleitelement mit an den Enden abgerundeten Flächen ausgebildet ist, daß das Wendeelement eine schlitzförmige und an den Enden offene Ausnehmung entsprechend der Form der Drehelemente aufweist, und daß außerhalb der Drehachse des Werkzeugträgers unter dem Winkel α zum benachbarten Werkzeug an diesem mindestens ein Werkzeug befestigt ist, welches unabhängig von dem Werkzeugträger stufenlos höhenverstellbar ist, wobei das Werkzeug mit einem separaten Antrieb für ihre Werkzeuge ausgerüstet ist.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 die Vorrichtung nach der Erfindung in einer Anlage zur kontinuierlichen und automatischen Aufbereitung von Teigteilen in Seitenansicht;

Fig. 2 a bis e Teigteil-Trägerelemente:

- 5 a in Seitenansicht,
b in Draufsicht zu (a),
c in einer Ansicht von unten (Ansicht (X)),
d einen Schnitt (A-B) und
e einen weiteren Schnitt nach (d), jedoch versetzt;

Fig. 3 einen Schnitt durch die Bearbeitungsstation mit einem Werkzeugträger und einer Zuführvorrichtung, und

10 Fig. 4 a eine vergrößerte Darstellung eines Ausschnittes der Zuführvorrichtung mit Wendeelement und Antriebswelle und

b eine um 90° verschwenkte Ansicht des Wendeelementes mit Drehelement.

15 Die Figur 1 zeigt eine Anlage zur kontinuierlichen und automatischen Aufbereitung von Teigteilen in Seitenansicht mit der Vorrichtung nach der Erfindung als ein Anwendungsbeispiel. Die Vorrichtung, bestehend aus der Bearbeitungsstation (5) und der Zuführvorrichtung (7) ist dabei mit einem Gärschrank (100) mit Gärgehänge (101) integriert. Diesem ist eine Teigteil- und Wirkmaschine (102) vorgeschaltet. Dem Ausgang (103) des Gärschrankes (100) schließt sich eine Teigteiltransportvorrichtung (104) zur Weiterbeförderung der Teigteile an.

20 In der Figur 2 sind verschiedene Schnitte und Ansichten (a) bis (e) eines Teigteil-Trägerelementes (1) dargestellt. So geht aus der Figur 2a ein Längsschnitt hervor, welcher deutlich macht, daß das Teigteil-Trägerelement (1) in Draufsicht (s. hierzu Figur 2b) eine andere Formgestaltung aufweist als in Ansicht von unten nach der Figur 2c. Die Formgestaltung (2) nach Figur 2b ist für die Aufnahme von länglichen Schnittbrötchen bestimmt, während die Formgestaltung (3) nach Figur 2c zur Aufnahme von Kaisersemmeln bzw. allgemein rundgeformten Brötchen ausgelegt ist. Das Teigteil-Trägerelement (1) ist um seine Längsachse (4) drehbar, so daß je nach Bedarf die Formgestaltung (2) oder (3) eingesetzt werden kann. Das Teigteil-Trägerelement (1) kann aus Aluminium gegossen oder aus Kunststoff gespritzt werden. Die ausgeformten Flächen sind mit einem Filz in an sich bekannter Weise ausgelegt, welcher mit dem Körper verklebt ist.

25 Die Figur 3 zeigt einen Schnitt durch die Bearbeitungsstation (5) mit einem Werkzeugträger (6) und einer darunter befindlichen Zuführvorrichtung (7) mit ihren Teigteil-Trägerelementen (1).

30 Der Werkzeugträger (6) dient als Träger- und Betätigungsvorrichtung für verschiedene Bearbeitungswerkzeuge (10), (11) und (12).

35 Hierbei ist der Werkzeugträger (6) entlang einem Trägerelement (8) auf- und abbewegbar ausgebildet und ist um seine Längsachse (9) drehbar, so daß die jeweils benötigten Werkzeuge in Arbeitsposition gebracht werden können. Die Drehung um die Achse (9) erfolgt dabei um den Winkel α , welcher in dem hier vorliegenden Beispiel ein rechter Winkel ist.

Das Werkzeug (10) ist außerhalb der Drehachse (9) des Werkzeugträgers (6) befestigt und ist als Schneidvorrichtung, beispielsweise in Form gegenläufig arbeitender Messer (13) ausgebildet. Das Werkzeug (10) ist unabhängig von dem Werkzeugträger (6) mit Hilfe eines Motors oder eines Handrades (14) stufenlos höhenverstellbar und die Messer (13) werden durch einen eigenen Antrieb angetrieben.

40 Das Werkzeug (11) ist an dem Werkzeugträger (6) feststehend befestigt, so daß es die Auf- und Abbewegung des Werkzeugträgers (6) unmittelbar durchführt.

45 Das Werkzeug (12), welches als ein Kreuz- oder Sternmesser ausgebildet ist, führt während des auf- und abbewegbaren Vorganges des Werkzeugträgers (6) gleichzeitig eine Drehbewegung durch, und zwar beim Einfahren in das Teigteil eine Bewegung in eine Richtung und beim Ausfahren eine Drehbewegung in die entgegengesetzte Richtung. Dieses Werkzeug wird insbesondere zur Herstellung von Kaisersemmeln benötigt und eingesetzt. Das Getriebe für die Durchführung der Drehbewegung befindet sich im Innern des Werkzeugträgers. Durch die exzentrische Anordnung des Werkzeugs (10) kann der Innenraum des Werkzeugträgers (6) für die Unterbringung des genannten Getriebes verwendet werden.

50 Die Zuführvorrichtung (7) weist zueinander parallel laufende Ketten (15) und (16) auf (s. hierzu Fig. 4), zwischen denen die Teigteil-Trägerelemente (1) und ihre Längsachse (4) drehbar befestigt sind.

Die Figur 3 zeigt hierzu das Obertrum (17) und das Untertrum (18) mit den Umlenkrädern (19) und (20), welche von dem Gestell (21) und (22) getragen werden. Mit (26) ist die Wendevorrichtung bezeichnet, welche in Figur 4 näher beschrieben ist.

55 Jedes Teigteil-Trägerelement (1) ist an einem Ende seiner Achse (4) mit einem Drehelement (25) versehen. Die an einer Stelle der Zuführvorrichtung (7) angeordnete Wendevorrichtung (26) ist derartig ausgebildet, daß sie auf alle Drehelemente (25) zeitlich hintereinander einwirken kann.

Das Drehelement (25) ist als ein in Transportrichtung flach geformtes Gleitelement mit an den Enden

abgerundeten Flächen ausgebildet, wobei die Wendevorrichtung (26) eine schlitzförmige und an den Enden offene Ausnehmung (27) aufweist, welche entsprechend der Form des Drehelementes (25) ausgebildet ist, wobei die Begrenzungen des Schlitzes durch die Formstücke (28) und (29) gebildet sind.

Die Wendevorrichtung (26) ist auf einer Welle (31) drehbar angeordnet und ist mittels einer Antriebswelle (34) eines nicht näher dargestellten Antriebes über eine Elektrokupplung (30) betätigbar.

Die Welle (31) ist mit dem Antrieb der Anlage bei eingerasteter Elektrokupplung (30) kraftschlüssig und synchron verbunden. Damit auch der Werkzeugträger (6) mit der Zuführungsvorrichtung (7) synchron arbeitet, wird dieser zentral gesteuert.

Die Achsen (4) der Teigteil-Träger (1) sind von Kettenschlaufen geführt, so daß eine freie Drehbewegung der Achsen (4) bei Betätigung der Wendevorrichtung (26) gegeben ist.

Jede Seite des Teigteil-Trägerelementes (1) ist zur Ermittlung seiner Lage mit Signalgebern ausgerüstet.

Diese können aus einem Strichkode bestehen, der von optischen Lesegeräten gelesen wird oder es können auch Nocken an den Trägerelementen angeordnet sein, welche durch mechanische Abtastgeräte abgetastet werden. Durch nicht näher dargestellte Mittel werden die aufgenommenen Signale ausgewertet und zur Steuerung der Vorrichtung verwertet.

Zur Halterung und Führung der um ihre Achse (4) drehbar gelagerten Teigteil-Trägerelemente (1) sind entlang des Obertrums (17) und des Untertrums (18) Führungselemente (32) angeordnet, welche die Trägerelemente (1) in der durch die Wendevorrichtung (26) eingestellten Lage stabil führen.

Sollen beispielsweise Schnittbrötchen hergestellt werden, so wird über die Sensorvorrichtung die Lage der Teigteil-Trägerelemente ermittelt. Befindet sich die Form (3) für runde Teigteile in der nach oben gerichteten Position, welche für die Bearbeitung von Schnittbrötchen nicht geeignet ist, so wird die Elektrokupplung (30) jedesmal dann aktiviert, wenn sich ein Drehelement (25) eines Teigteil-Trägerelementes (1) in der Aussparung (27) des Wendeelementes (26) befindet. Durch eine Drehbewegung von 180° wird die nach unten gerichtete Form nach oben gedreht und wird damit einsatzbereit. Sobald das erste Teigteil-Trägerelement (1) mit seiner Form (3) mit einem Teigteil gefüllt die Messerstation (10) erreicht, senkt sich das Messer (13) mit den Niederdrückelementen ab und führt den erforderlichen Einschnitt in das Teigteil aus.

Befindet sich die Form des Teigteil-Trägerelementes bereits in der gewünschten Arbeitsposition, so durchlaufen die Drehelemente (25) die Ausnehmung (27) der Wendevorrichtung (26) ohne daß die Elektrokupplung (30) aktiviert wird.

Sollen beispielsweise Kaisersemmeln hergestellt werden, so wird die runde Form (3) des Teigteil-Trägerelementes (1) benötigt und in entsprechender Weise durch die Wendevorrichtung (26) in Bearbeitungsposition geschaltet.

Die Bearbeitungsstation (5) wird um den Winkel α und die Achse (9) gedreht, so daß das Bearbeitungswerkzeug (12) auf die Teigteil-Trägerelemente (1) gerichtet ist. Bei einer Abwärtsbewegung des Werkzeugträgers (6) erfolgt eine Drehbewegung des Kreuzmessers, welche sich bei der Aufwärtsbewegung umkehrt, so daß die Messer in den Teig drehend einschneiden und auf der gleichen Schnittbahn wieder ausfahren.

Mit der Erfindung wird es daher ermöglicht, ohne zusätzlichen Raumbedarf eine größere Anzahl unterschiedlicher Teigteilarten bearbeiten zu können, wobei der Wechsel der Bearbeitungswerkzeuge und der Transportmittel für die Teigteile vollautomatisch erfolgt.

PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur wahlweisen Herstellung und Formgebung von Schnittbrötchen und Formgebäck mit Hilfe von verschiedenen Werkzeugen, die auf einem Werkzeugträger unter einem definierten Winkel α und um seine Achse drehbar und vertikal beweglich sind, und einer parallel laufende Ketten aufweisenden Zuführungsvorrichtung für die zu bearbeitenden Teigteile, wobei sich zwischen den parallel laufenden Ketten Teigteil-Trägerelemente mit muldenförmigen Ausnehmungen befinden und jedes Teigteil-Trägerelement mindestens an einem Achsende ein Drehelement aufweist und in der Zuführungsvorrichtung eine Wendevorrichtung angeordnet ist, welches auf alle Drehelemente der Teigteil-Trägerelemente zeitlich hintereinander einwirkbar ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Drehelement (25) als ein in Transportrichtung flach geformtes Gleitelement mit an den Enden abgerundeten Flächen ausgebildet ist, daß die Wendevorrichtung (26) eine schlitzförmige und an den Enden offene Ausnehmung entsprechend der Form der Drehelemente aufweist, und daß außerhalb der Drehachse (9) des

Werkzeugträgers (6) unter dem Winkel α zum benachbarten Werkzeug (11) an diesem mindestens ein Werkzeug (10) befestigt ist, welches unabhängig von dem Werkzeugträger (6) stufenlos höhenverstellbar ist, und daß das Werkzeug (10) mit einem separaten Antrieb für ihre Werkzeuge (Messer (13)) ausgerüstet ist.

5 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wendevorrichtung (26) auf einer Welle (31) drehbar angeordnet ist und mittels eines Antriebes über eine Elektrokupplung (30) betätigbar ist.

10 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Welle (31) mit dem Antrieb der Anlage kraftschlüssig und synchron verbunden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Seite des Teigteil-Trägerelements (1) definierte Signalgeber zur Lageanzeige und Steuerung und die Zuführvorrichtung Sensoren zur Abtastung der Signalgeber und Mittel zur Übertragung der Signale und Ansteuerung der Elektrokupplung (30) aufweist.

15 5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der voranstehenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuführvorrichtung (7) im Ober- und Untertrum (17 und 18) zur lagerichtigen Führung der Teigteil-Trägerelemente (1) Führungselemente (32) aufweist.

20 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der voranstehenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Werkzeug (10) als Messerschneidevorrichtung ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der voranstehenden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneidevorrichtung (10) zur separaten Höhenverstellung ein Handrad (14) aufweist.

25

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

30

35

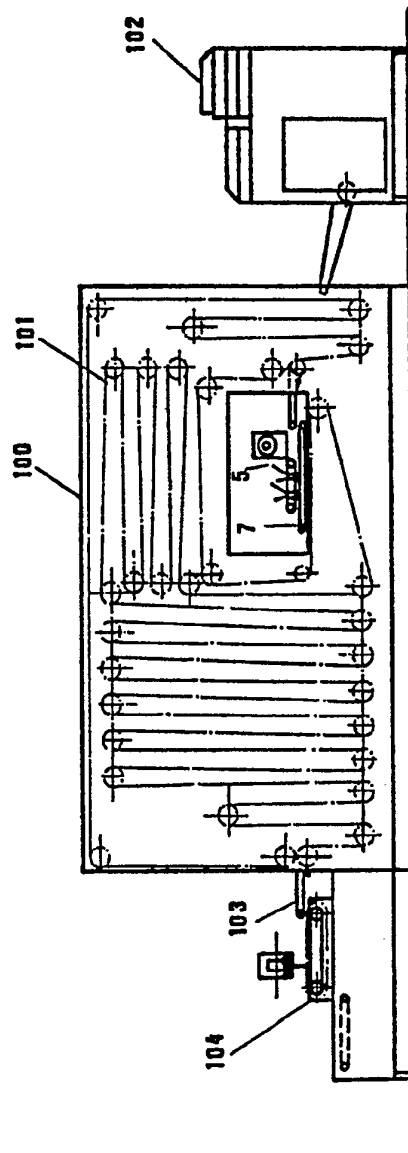
40

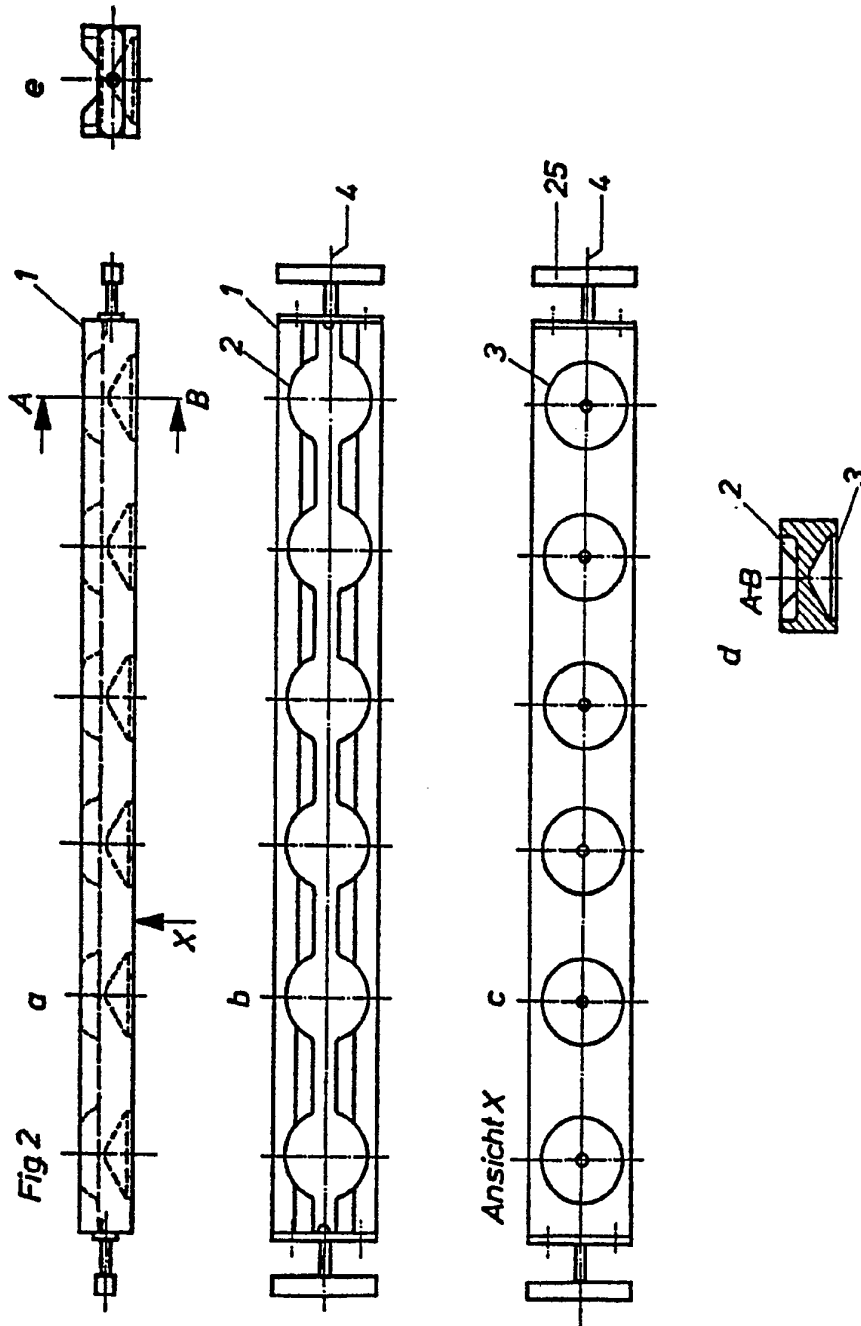
45

50

55

Fig.1





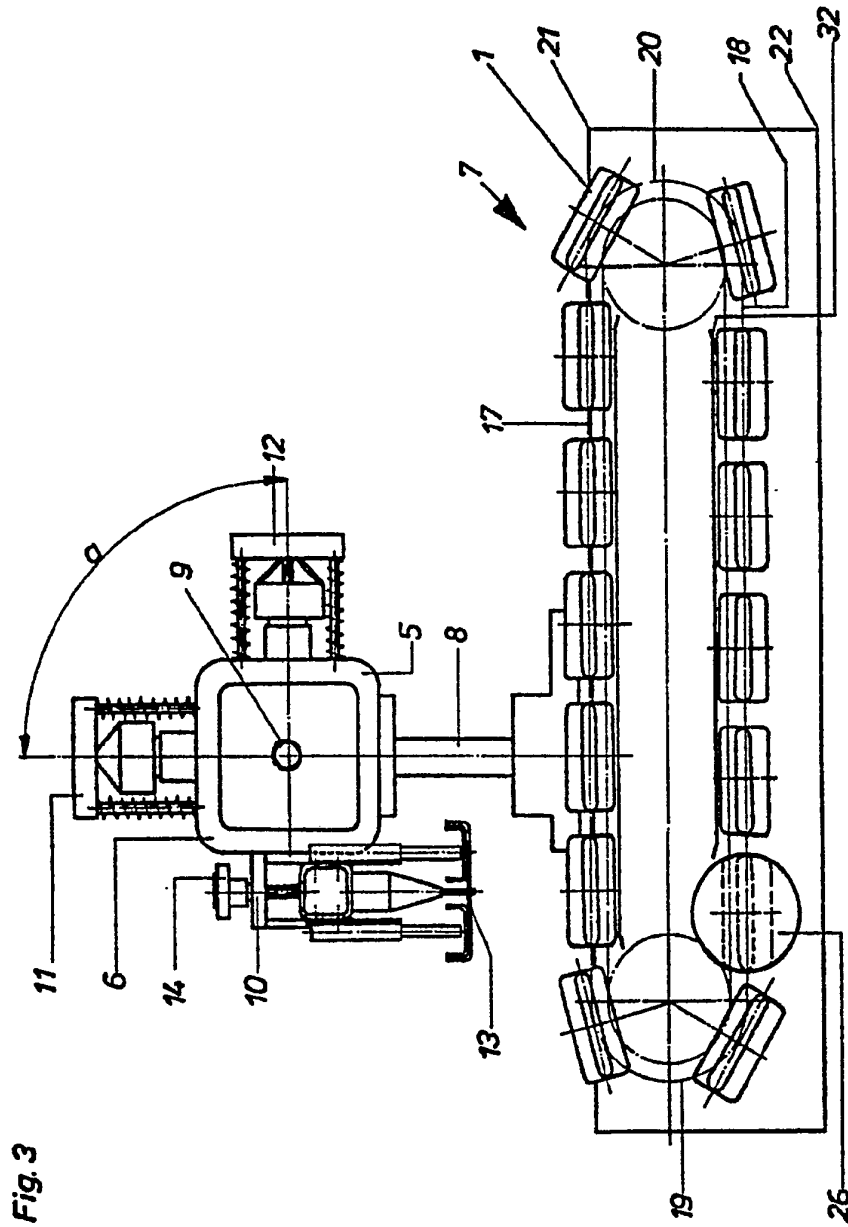


Fig. 3

