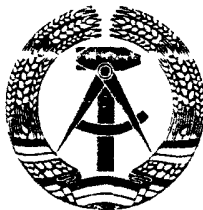


(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Teilweise bestaetigt gemaeß § 6 Absatz 1 des
Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1385 01

Int.Cl.³

3(51) A 21 C 9/08

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP A 21 C/ 2075 57

(22) 30.08.78

(45) 27 04 83

(44) 07 11.79

(71) siehe (72)

(72) GIMPEL, MANFRED, DIPL.-ING., DD;

(73) siehe (72)

(74) GUENTER WAGNER, VEB BAECKEREIMASCHINENBAU HALLE, LB IV-3, 4016 HALLE, REIDEBURGER
STR. 51-53

(54) ABLEGEVORRICHTUNG FUER TEIGSTUECKE

Titel der Erfindung

Ablegevorrichtung für Teigstücke

1 Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Ablegevorrichtung für Teigstücke von einem kontinuierlich bewegten Abziehband zum Ablegen der
5 Teigstücke auf darunter befindliche feste oder bewegliche Teigstückträger, wie beispielsweise Backbretter und -bleche, Abzieh- und Kipprahmen, Gehänge, Förderbänder u.dgl. innerhalb von Teillinien und Verarbeitungslinien.

10 Charakteristik der bekannten technischen Lösungen -

Es sind eine Vielzahl von Ablegevorrichtungen bekannt, wie z.B. in der DD - PS 45 335 beschrieben, indem zum Ablegen der Teigstücke auf Backunterlagen ein kontinuierlich bewegtes,
15 über Bandumlenkwalzen geleitetes endloses Abziehband angeordnet ist. Das Abziehband umschlingt ferner zwei zwischengeordnete Antriebswalzen, die Bandumlenkwalze eines unterhalb im Maschinengestell mittels Kettentrieb zwangsgesteuerten, bandlängenausgleichenden Schlittens und oberhalb eine durch Ket-
20 tenzug geführte, höhenkonstante Ablegewalze.

Es ist auch aus der DT - PS 1 199 713 eine Ablegevorrichtung bekannt, die die vorstehende Art dahingehend verbessern soll, indem die Fallhöhe der Teigstücke beim Absetzen auf ein darunter angeordnetes Transportmittel auf ein Minimum reduziert
25 wird, zur Erhaltung einer annähernd gleichen Position.

- 1 Dies will man dadurch erreichen, daß anstelle der Ablegewalze
eine Zunge an dem zu ihrer Vorwärts- und Rückwärtsbewegung er-
forderlichen Antriebsmittel nach Art einer Wippe um eine hori-
5 zontale Querachse begrenzt auf und ab schwingbar vorgesehen
ist. Die Zunge besitzt am hinteren Ende ein so ausgewogenes
Gegengewicht, daß sich ihr vorderes Ende leicht übergewichtig
erweist. Das Begrenzen der Auf- und Abbeweglichkeit der Zunge
wird mittels einer zwischen zwei Anschlagsschienen pendelnden
Rolle erzielt.
- 10 Der gemeinsame Nachteil der bekannten Ablegevorrichtungen be-
steht insbesondere darin, daß die Zuführung der Teigstücke
immer in einer Förderrichtung festliegt und somit der Ablege-
vorgang nur einseitig erfolgen kann, so daß z.B. jeder Teil-
linie, grundsätzlich bestehend aus einer Teigteil- und Wirk-
15 maschine, einem Spreizband und einer Verformungsvorrichtung,
eine Ablegevorrichtung zum Absetzen der Teigstücke zweckgebun-
den zugeordnet werden muß.
- Abgesehen von der großen Flächenkapazität erhöht sich der tech-
nische und ökonomische Aufwand sprunghaft bei Anwendung der
20 bekannten Ablegevorrichtungen in leistungsgesteigerten Verar-
beitungslinien, insbesondere für die Herstellung von Brötchen
u.dgl., indem in der Praxis zwei annähernd parallel nebenein-
ander stehende Teigteil- und Wirkmaschinen angeordnet sind
mit je einem drei- bis sechsreihigen Teigstückausstoß.
- 25 Diesem Ausstoß angepaßt ist das jeweilig nachgeschaltete Spreiz-
band und die Verformungsvorrichtung, deren einzelne Transport-
bänder abgabeseitig als Stufenbänder ausgebildet sind, deren
Umlenkwalzen über jeweils einer der zwei zur Förderrichtung
der Verarbeitungslinie quer und hintereinander angeordneten
30 Ablegevorrichtung erfolgt, die die Teigstücke vereinigend inter-
vallmäßig synchronisiert auf feste oder bewegliche Unterlagen
der nachgeordneten Gärvorrichtung in vorgewählter Reihenfolge
ablegen.
- Unter Berücksichtigung des kontinuierlichen Antriebes aller
35 Linienvorrichtungen von einer Hauptwelle aus und der Zuführung

- 1 der Teigstücke durch die vorgeschalteten Maschinen von Links
und Rechts, werden zwei gleiche Ablegevorrichtungen zwangs-
weise nebeneinander entweder entgegengesetzt fördernd und ab-
ziehend angeordnet, wobei die Hauptwelle eine der Vorrich-
5 tungen direkt und die andere über ein aufwendiges Umkehrge-
triebe antreibt, oder sie werden in gleicher Förder- und
Abziehrichtung aufgestellt, so daß zwar die Hauptwelle beide
Ablegevorrichtungen direkt antreibt, jedoch entsprechend der
nur einseitig möglichen Zuführrichtung über eine der Ablege-
10 vorrichtungen ein zusätzliches einfaches Förderband angeord-
net werden muß. Dies ist technisch nicht nur aufwendig, son-
dern durch jede zusätzlich geschaffene Fallhöhe geraten die
Teigstücke unerwünscht außer Position.
Ein weiterer Nachteil liegt begründet in der grundsätzlichen
15 Verwendung eines polumschaltbaren Elektromotors für den
Abzieh- und Rückführungsvorgang der Ablegewalze, wie dies
z.B. aus der DT - AS 1 244 085 hervorgeht, dessen motorische
Drehrichtungsänderung Zeit- und Energieverluste bedingen, die
durch die erforderliche Stillsetzung des Motors, zur Endlagen-
20 fixierung der Ablegewalze, noch erhöht werden.

Ziel der Erfindung

- Die Erfindung hat das Ziel, eine Ablegevorrichtung für Teig-
25 stücke zu schaffen, die als Einzelvorrichtung zwischen zwei
Teillinien mit unterschiedlichen Gebäcksorten zwischengeschal-
tet werden kann, oder nebeneinander in einer Verarbeitungs-
linie ohne ein zusätzliches Umkehrgetriebe bzw. Transportband
einsetzbar ist.

30

Darlegung des Wesens der Erfindung

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ablegevorrich-
tung zu schaffen, die mit geringem Aufwand wahlweise von der
35 einen oder anderen Seite eine kontinuierliche Zuführung und

1 positionierte Ablage der Teigstücke auf die darunter befind-
lichen Teigstückträger ermöglicht, was durch nachstehende
Merkmale erreicht wird. Dazu umschlingen die sich gegenüber-
liegenden, zungenbildenden Endschlaufen eines Abziehbandes
5 je eine Ablegewalze, die in einem schienengeführten Ablege-
schlitten lagern. Je eine beiderseits am Ablegeschlitten
arretierte endlose Steuerkette umschlingt die Kettenräder je
einer entgegengesetzt und außerhalb des Ablegebereiches an-
geordneten Welle zweier separater Antriebe. Die jeweils er-
10 forderlich werdende kraftschlüssige Verbindung für den Abzieh-
und Rückführungsvorgang des Ablegewagens wird über einen zu-
geordneten Schaltmechanismus steuerbar gekuppelt. Das Abzieh-
band weist entsprechend seiner Förderrichtungen je eine pro-
duktionstypische Teillinie in beliebig vorgeordneter Stellung
15 auf.

Zum Zwecke der Bandlaufkorrektur ist eine der beiden Ablege-
walzen in der Förderebene verschiebbar im Ablegeschlitten ge-
lagert. Jeder separate Antrieb besteht aus je einem Elektro-
motor, der über einen Kettentrieb mit einer zugeordneten
20 Elektrolamellenkupplung verbunden ist und eine gleichbleiben-
de Drehrichtung besitzt.

Der Schaltmechanismus besteht insbesondere aus einer Schalt-
welle mit in Winkelstellung zueinander verstellbaren, den Ab-
legebereich bestimmbaren Schaltungen und diesen zugeordnet
25 die im Maschinengestell stationär angeordneten Induktions-
schalter. Der Winkel, der durch die Schaltungen gebildet wird,
sollte vorteilhaft bei 270° liegen, damit der Ablegebereich
im Bedarfsfall noch ausreichend vergrößert werden kann.

Für die Funktion der Schaltungen könnte auch eine entsprechend
30 verstellbare Schlitzscheibe Verwendung finden.

Die fixierte Endlagenstellung des Ablegeschlittens ist elektro-
mechanisch veränderbar im Ablegebereich angeordnet.

Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht insbesondere den Einsatz
als verbindende Einzelvorrichtung zwischen zwei vorgeordneten
35 Teillinien, die der Forderung zur Leistungserhöhung durch

- 1 Steigerung der Schalthäufigkeit, der Lebensdauer, bei gleichzeitiger Senkung des Energiebedarfes nachkommt.

Ausführungsbeispiel

5

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

- 10 Fig. 1: eine schematisch dargestellte Seitenansicht der Ablegevorrichtung in gebremster Endlagenstellung mit der angedeuteten Teigstückzuführung von rechts,
Fig. 2: eine Draufsicht der Ablegevorrichtung,
Fig. 3: eine schematisch dargestellte Ablegevorrichtung als Bindeglied zweier vorgeordneter Teillinien in der
15 Draufsicht.

- Die Ablegevorrichtung für Teigstücke besteht gemäß Fig. 1 und 2, wie an sich bekannt, aus einem Maschinengestell 1, in dem ein endloses Abziehband 2 die zwei Antriebswalzen 3; 4
20 mit einer zwischengeordneten, durch ein Gewicht 5 belasteten Spannwalze 6 teilweise umschlingt. Die weiter benötigte Führung des Abziehbandes 2 erfolgt durch mehrere frei drehbare Bandumlenkwalzen 7, wobei jedoch das vordere und hintere sich gegenüberliegende, zungenbildende Schlaufenende der wählbaren
25 Förderrichtung 2a; 2b je eine frei drehbare Ablegewalze 8; 9 umschlingt. Diese lagern in einem schienengeführten Ablegeschlitten 10 derart, daß die Ablegewalze 8 stationär und die Ablegewalze 9 zum Zwecke der Bandlaufkorrektur durch nicht dargestellte Spindeln in der Förderebene verschiebbar ange-
30 ordnet sind. Der kontinuierliche Antrieb des Abziehbandes 2 erfolgt jeweils von einer vorgeordneten Teillinie oder einer nicht dargestellten Verarbeitungslinie über ein Zwischengetriebe 11, das durch Kettentriebe 12; 13 drehschlüssig mit den Antriebswalzen 3; 4 verbunden ist. Unterhalb des Ablegeschlittens 10 und quer zur Ablegerichtung sind die Teigstück-
35

- 1 träger in Form von Gehänge 14 angeordnet.
Eine beiderseits am Ablegeschlitten 10 arretierte endlose Steuerkette 15; 15' umschlingt teilweise die Kettenräder 16; 16'; 17; 17' zweier separater Antriebe für die Hin- und
- 5 Herbewegung. Der Antrieb für die Abziehbewegung des Ablegeschlittens 10 besteht aus einem Elektromotor 18, der über einen Kettentrieb 19 und einer Elektrolamellenkupplung 20 mit den auf einer Welle 21 festangeordneten Kettenrädern 16; 16' kraftschlüssig verbunden werden kann. Der Antrieb
- 10 für die Zurückbewegung in Förderrichtung 2a besteht aus einem zusätzlichen Elektromotor 22, der über einen Kettentrieb 23 und einer Elektrolamellenkupplung 24 mit den auf einer Welle 25 fest angeordneten Kettenrädern 17; 17' kraftschlüssig verbunden werden kann. Weiterhin ist auf der Welle
- 15 25 eine zusätzliche Elektrolamellenkupplung 26 zur Endlagenfixierung angeordnet, indem ihr Kupplungsgehäuse 26' mit dem Maschinengestell 1 eine Einheit bildet. Die Elektrolamellenkupplung 26 wird durch einen nicht dargestellten Induktionsschalter in Verbindung mit dem Teigstückträger gesteuert.
- 20 Zur Steuerung der Elektrolamellenkupplungen 24; 26 ist die Welle 21 über einen untersetzten Kettentrieb 27 mit einer Schaltwelle 28 drehschlüssig verbunden, auf der radial verstellbare Schaltungen 29; 30 angeordnet sind, die bei den am Maschinengestell 1 stationierten Induktionsschalter 29'; 30'
- 25 Schaltimpulse erzeugen. Die Länge des Ablegebereiches 2' wird durch die Winkelstellung der Schaltungen 29; 30 zueinander bestimmt und sollte aus Gründen der Korrektur des Ablegebereiches 2' ca. 270° nicht überschreiten.
- Entsprechend dem Ausführungsbeispiel ist ein Zubringerband 31
- 30 der vorgeschalteten Anlage für die in Förderrichtung 2a bestimmten Teigstücke 32 angedeutet. Gemäß Fig. 3 ist die Ablegevorrichtung zwischen zwei stationierten Teillinien angeordnet, die aus je einer kontinuierlichen Teigteil- und Wirkmaschine mit Spreizband 33; 33' und Verformungsstation 34; 34' bestehen,
- 35 wobei ihre Zubringerbänder 31; 31' gemeinsam, aber noch

- 1 berührungsfrei an das im Maschinengestell 1 lagernde Abzieh-
band 2 angrenzen. Quer zur Kombination zweier Teillinien sind
die Gehänge 14 des Teigstückträgers angeordnet. Diese Kombi-
5 nation zweier Teillinien ist nicht an die dargestellte Aus-
führungsform gebunden, sondern kann auch aus Platzgründen in
der Weise erfolgen, daß die Teillinien quer zum Abziehband 2,
d.h. in Förderrichtung der Gehänge 14 nebeneinander angeordnet
werden, unter austragseitiger Verwendung von sogenannten
Stufenbändern der Verformungsstationen 34; 34'.
- 10 Der kontinuierliche Antrieb des Abziehbandes 2 wird erzielt,
indem die Hauptantriebswelle 35; 35' jeder Teillinie mit je
einer Elektrolamellenkupplung 36; 36' ausgerüstet ist, wobei
ein Kupplungsteil auf dem entsprechenden Wellenstumpf des
Zwischengetriebes 11 lagert. Schalttechnisch wurde abgesichert,
15 daß jeweils nur eine der Elektrolamellenkupplung 36; 36' die
kraftschlüssige Verbindung herstellen kann.

- Die Wirkungsweise ist folgende: Gemäß der Fig. 1 und 2 erfolgt
der kontinuierliche Antrieb des Abziehbandes 2 in Förderrich-
20 tung 2a durch die Hauptantriebswelle 35 einer Teillinie über
das Zwischengetriebe 11, mittels der Kettentriebe 12; 13 auf
die Antriebswalzen 3; 4. Dabei befindet sich der mit den
Ablegewalzen 8; 9 ausgerüstete Ablegeschlitten 10 infolge der
zugeschalteten Elektrolamellenkupplung 26 in gebremster End-
25 lagenstellung, während die kraftschlüssige Verbindung der
zwei separaten Antriebe mittels der Elektrolamellenkupplungen
20; 24 unterbrochen ist. Unabhängig davon rotieren die Elektro-
motoren 18; 22 mit ihren zugeordneten Kettentrieben 19; 23
in der dargestellten gleichbleibenden Drehrichtung im Leerlauf.
- 30 Über ein angedeutetes Zubringerband 31 werden die Teigstücke 32
dem Abziehband 2 zugeführt und gelangen in den Ablegebereich 2'.
Haben die Teigstücke 32 die Ablegewalze 9 erreicht, so löst
ein nicht dargestellter Induktionsschalter in Übereinstimmung
mit dem Gehänge 14 selbsttätig den Abziehvorgang aus, indem
35 die Elektrolamellenkupplung 26 ausgeschaltet und die Elektro-

1 lamellenkupplung 20 eingeschaltet wird. Dadurch erfolgt
mittels der Welle 21 der kraftschlüssige Antrieb einmal über
die Kettenräder 16; 16' und Steuerketten 15; 15' auf den Ab-
legeschlitten 10, so daß dieser im vorbestimmten Ablegebe-
5 reich 2' zurückgezogen wird und die Teigstücke 32 in die da-
runter befindlichen Gehänge 14 abgelegt werden. Zum anderen
wird die Drehbewegung der Welle 21 über den Kettentrieb 27,
die Schaltwelle 28 auf die Schaltzungen 29; 30 übertragen.
Erreicht die Schaltzunge 30 den Induktionsschalter 30', so
10 ist der Abziehvorgang beendet und der erzeugte Schaltimpuls
wird gleichzeitig auf die Elektrolamellenkupplung 20 aus-
schaltend und die Elektrolamellenkupplung 24 einschaltend
übertragen. Somit ist die kraftschlüssige Verbindung des
Elektromotors 18 mit der Welle 21 unterbrochen und der Elek-
15 tromotor 22 überträgt seine entgegengesetzte Drehrichtung
auf die Welle 25, die über die Kettenräder 17; 17' und
Steuerketten 15; 15' einmal den Ablegeschlitten 10 in För-
derrichtung 2a vorzieht, zum anderen über die Welle 21, den
Kettentrieb 27, die Schaltwelle 28 zurück verdreht. Erreicht
20 die Schaltzunge 29 den Induktionsschalter 29', so ist gleich-
zeitig der Ablegeschlitten 10 wieder in seiner Endlagen-
stellung angelangt und der erzeugte Schaltimpuls wird sofort
auf die Elektrolamellenkupplung 24 ausschaltend und die Elek-
trolamellenkupplung 26 einschaltend übertragen. Somit ist die
25 kraftschlüssige Verbindung des Elektromotors 22 mit der Welle
25 ebenfalls unterbrochen und der Ablegeschlitten 10 wird
durch die Elektrolamellenkupplung 26 im gebremsten Zustand
gehalten. Dies erfolgt solange, bis die auf dem Abziehband 2
zugeführten Teigstücke 32 die Ablegewalze 9 erreicht haben
30 und der nicht dargestellte Induktionsschalter wiederum den
Abziehvorgang auslöst.

Diese vorstehende Wirkungsweise ist vollinhaltlich auf den
in Förderrichtung 2a dargestellten Produktionsfluß der Fig. 3
zu übertragen, bis ein programmabhängiger Sortimentswechsel
35 ohne Zeitverlust in Förderrichtung 2b erforderlich wird.
Das bedingt eine Umkehrung der einzelnen Arbeitsabläufe und

- 1 somit die selbsttätige Veränderung der Endlagenstellung des
Ablegeschlittens 10 in entgegengesetzter Richtung innerhalb
des Ablegebereiches 2'.
- 5 Dies wird durch einen nicht dargestellten Umschalter erreicht,
der z.B. am zentralen Schaltschrank beider Teillinien ange-
ordnet ist. Der Umschalter vertauscht die Impulsfunktion der
Induktionsschalter 29'; 30' und bewirkt gleichzeitig das kraft-
schlüssige Lösen der Elektrolamellenkupplung 36 und das Zu-
schalten der Elektrolamellenkupplung 36'.
- 10 Nun werden über das Zubringerband 31' die Teigstücke 32 dem
Abziehband 2 zugeführt und gelangen in den Ablegebereich 2'.
Haben diese die Ablegewalze 8 erreicht, so wird die Elektro-
lamellenkupplung 26 ausgeschaltet und nun die Elektrolamellen-
kupplung 24 für den Abziehvorgang eingeschaltet. Dadurch wird
- 15 der Ablegeschlitten zurückgezogen und die Teigstücke 32 wer-
den in die Gehänge 14 abgelegt. Gleichzeitig wird die Dreh-
bewegung auf die Schaltwelle 28 übertragen. Erreicht nun die
Schaltzunge 29 den Induktionsschalter 29', so ist der Abzieh-
vorgang beendet und der erzeugte Schaltimpuls wird gleich-
- 20 zeitig auf die Elektrolamellenkupplung 24 ausschaltend und
die Elektrolamellenkupplung 20 einschaltend übertragen.
Der Ablegeschlitten 10 kehrt in Förderrichtung 2b in seine
Endlagenstellung zurück, wird abgebremst, wenn nun die Schalt-
zunge 30 den Induktionsschalter 30' erreicht und der erzeugte
- 25 Schaltimpuls die Elektrolamellenkupplung 20 ausgeschaltet und
die Elektrolamellenkupplung 26 zur Endlagenfixierung einge-
schaltet hat.

2 0 7 5 5 7

P a t e n t a n s p r ü c h e :

- 1 1. Ablegevorrichtung für Teigstücke zum Ablegen derselben
von einem kontinuierlich bewegten endlosen Abziehband
auf darunter befindliche Teigstückträger, insbesondere
auf umlaufende Gehänge nachgeordneter Vorrichtungen,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das
Abziehband (2) zwei sich gegenüberliegende, zungenbil-
dende Endschlaufen aufweist, die je eine Ablegewalze
(8; 9) umschlingen, die in einem schienengeführten
Ablegeschlitten (10) lagern, dessen ansich bekannte endlose
10 Steuerketten (15; 15') teilweise die Kettenräder (16; 16')
einer Welle (21) und die Kettenräder (17; 17') einer
Welle (25) zweier separater Antriebe umschlingen, deren
kraftschlüssige Verbindungen über einen zugeordneten
Schaltmechanismus steuerbar gekuppelt sind und das Abzieh-
15 band (2) entsprechend seiner Förderrichtung (2a; 2b) je
eine produktionstypische Teillinie in beliebig vorgeord-
neter Stellung aufweist.
2. Ablegevorrichtung nach Punkt 1, d a d u r c h
20 g e k e n n z e i c h n e t , daß eine der Ablegewalzen
(8; 9) in der Förderebene verschiebbar im Ablegeschlitten
(10) lagert.
3. Ablegevorrichtung nach Punkt 1 und 2, d a d u r c h
25 g e k e n n z e i c h n e t , daß jeder separate Antrieb
aus je einem Elektromotor (18; 22), der über einen Ketten-
trieb (19; 23) mit einer zugeordneten Elektrolamellen-
kupplung (20; 24) verbunden ist, besteht und eine gleich-
bleibende Drehrichtung besitzt.
- 30 4. Ablegevorrichtung nach Punkt 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 der Schaltmechanismus
insbesondere aus einer Schaltwalze (28) mit in Winkelstel-
lung zueinander verstellbaren, den Ablegebereich (2')
35 bestimmbaren Schaltungen (29; 30) und den im Maschinen-
gestell (1) stationär zugeordneten Induktionsschaltern
(29'; 30') besteht.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

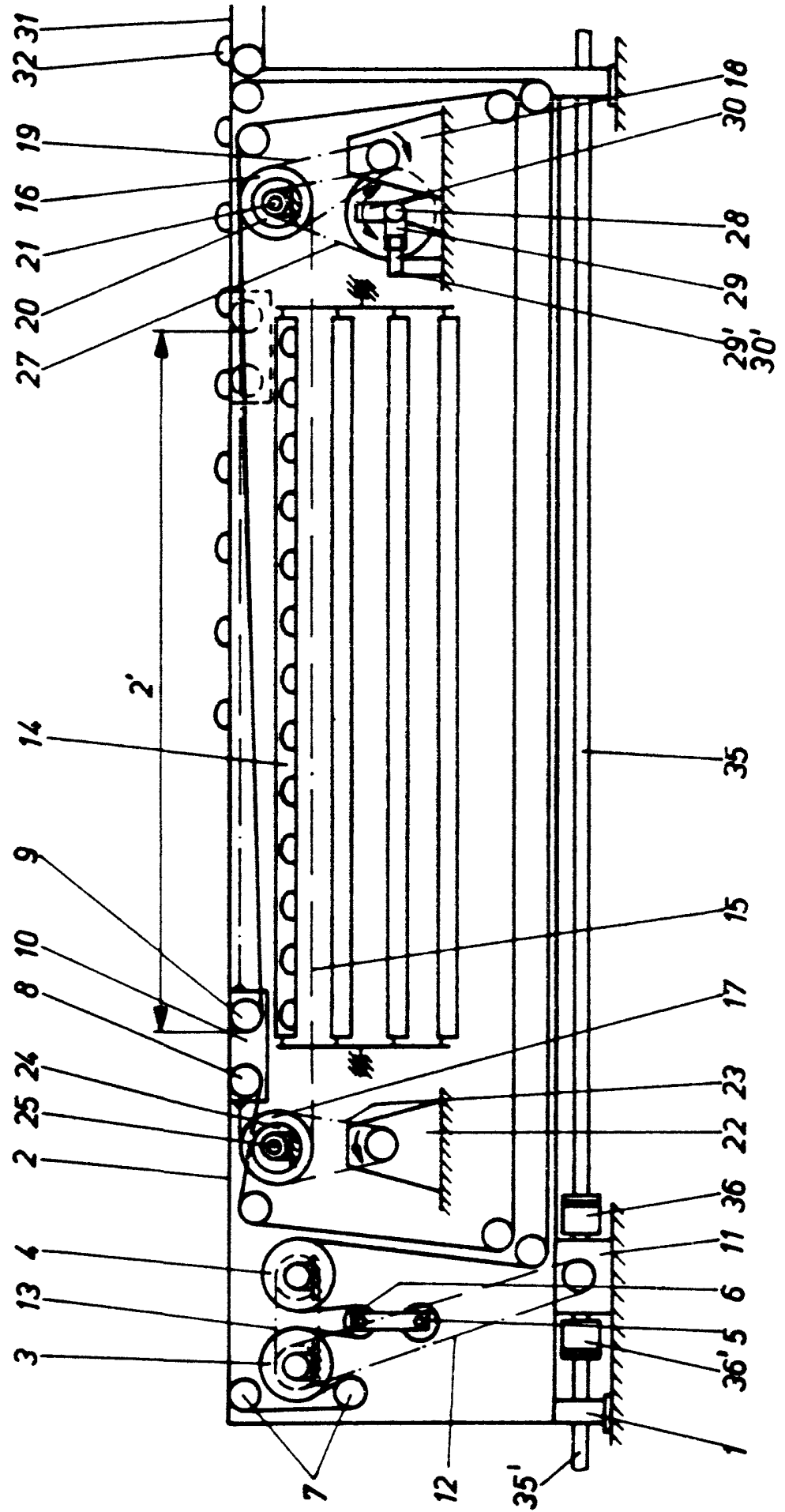


Fig. 2

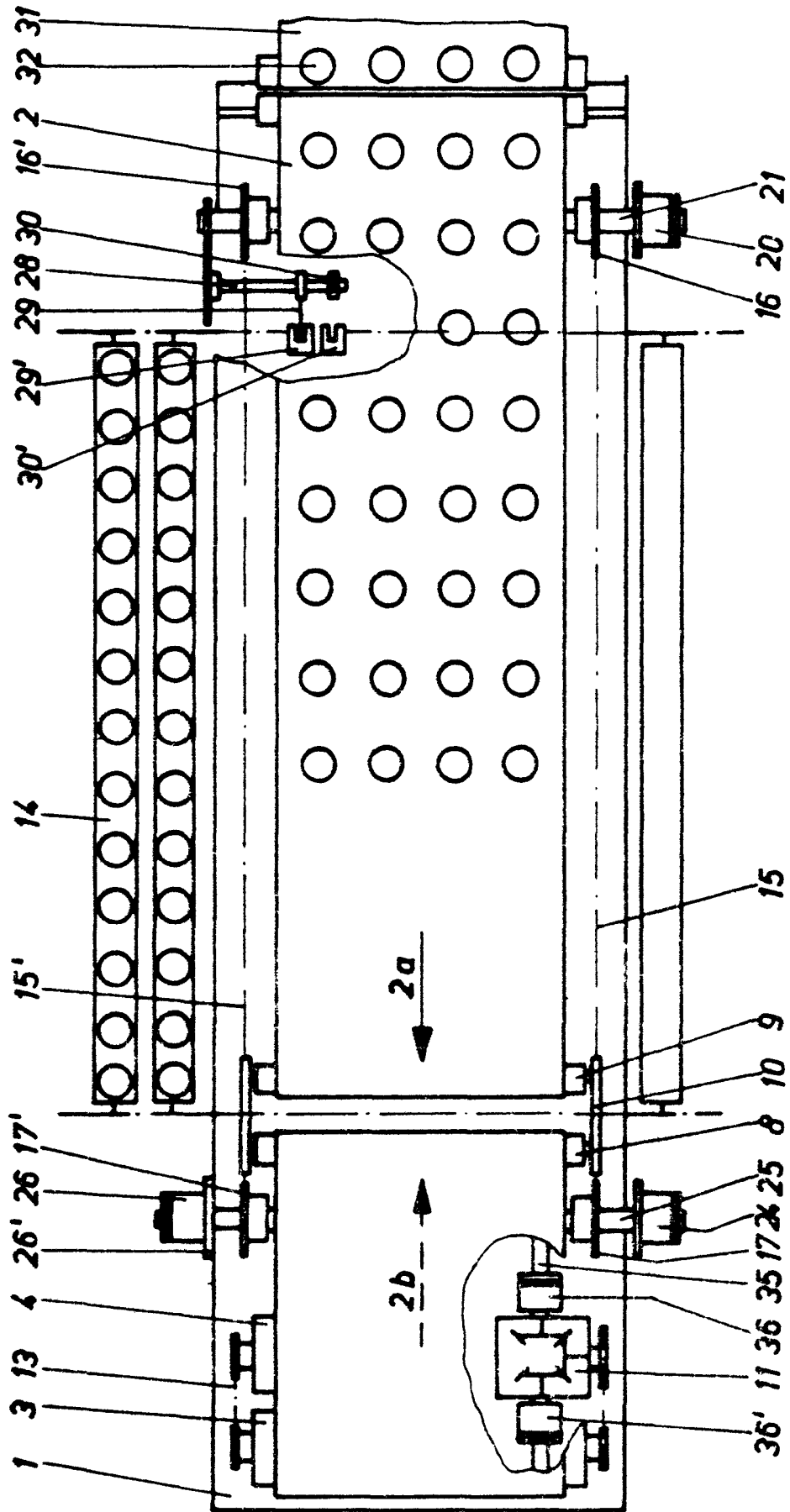


Fig. 3

