

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 696/2013
(22) Anmeldetag: 09.09.2013
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2014

(51) Int. Cl. : **A21C 11/12** (2006.01)
A21C 9/08 (2006.01)

(30) Priorität:
12.09.2012 DE 10212216204.6 beansprucht.
12.09.2012 DE 102012216204.6 beansprucht.

(73) Patentanmelder:
WERNER & PFLEIDERER LEBENSMITTEL-
TECHNIK GMBH
91550 DINKELSBÜHL (DE)

(72) Erfinder:
Fiedler Rudolf
Langfurth (DE)
Kriegbaum Stefan
Langfurth (DE)

(54) **Teiglings-Bearbeitungsanlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Bearbeiten von Teiglingen. Die Anlage umfasst mindestens ein Becherwerk (1), das mindestens einen Aufnahmebecher (2) zur Aufnahme von mindestens einem zu bearbeitenden Teigling und eine Fördervorrichtung (3) mit mindestens einem Endlos-Fördermittel (8) zum Fördern des mindestens einen Aufnahmebechers (2) in einer Förderrichtung (4) aufweist. Der mindestens eine Aufnahmebecher (2) ist lösbar an dem mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) angeordnet und ist werkzeuglos von dem mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) entfernbar. Ferner hat die Anlage mindestens eine Bearbeitungsvorrichtung (6,7) zum Bearbeiten des mindestens einen, in dem mindestens einen Aufnahmebecher (2) angeordneten Teiglings.

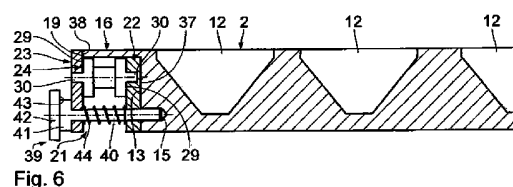
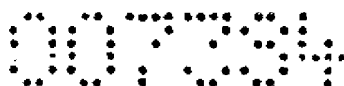


Fig. 6



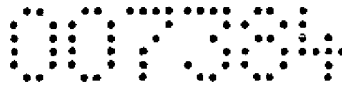
- 20 -

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Bearbeiten von Teiglingen. Die Anlage umfasst mindestens ein Becherwerk (1), das mindestens einen Aufnahmebecher (2) zur Aufnahme von mindestens einem zu bearbeitenden Teigling und eine Fördervorrichtung (3) mit mindestens einem Endlos-Fördermittel (8) zum Fördern des mindestens einen Aufnahmebeckers (2) in einer Förderrichtung (4) aufweist. Der mindestens eine Aufnahmebecher (2) ist lösbar an dem mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) angeordnet und ist werkzeuglos von dem mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) entfernbar. Ferner hat die Anlage mindestens eine Bearbeitungsvorrichtung (6, 7) zum Bearbeiten des mindestens einen, in dem mindestens einen Aufnahmebecher (2) angeordneten Teiglings.

15

- Fig. 6 -



Teiglings-Bearbeitungsanlage

Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Bearbeiten von Teiglingen, insbesondere von Brötchen-Teiglingen. Ferner richtet sich die Erfindung auf ein
5 Becherwerk als Bestandteil einer Anlage zum Bearbeiten von Teiglingen, insbesondere von Brötchen-Teiglingen.

Das Bearbeiten von Teiglingen, und zwar auch das maschinelle Bearbeiten von Teiglingen, hat eine lange Tradition im Bäckereihandwerk. Im Allgemeinen werden die Teiglinge in Aufnahmebechern zu den verschiedenen
10 Bearbeitungsvorrichtungen gefördert und in den Aufnahmebechern entsprechend bearbeitet. Die bekannten Anlagen sind oftmals schwierig zu reinigen.

15 Aus der DE 198 47 436 A1 ist eine Andrück- und Stüpfelvorrichtung für einen Teigling bekannt. Die Andrück- und Stüpfelvorrichtung umfasst eine Transporteinrichtung mit einer umlaufenden, endlosen Förderkette und an der Förderkette befestigte Trögelhalter. Die Trögelhalter tragen Trögel.
20 Jeder Trögelhalter hat eine Führung zum Einführen und Halten eines Trögels.

Die DE 26 54 318 C3 offenbart einen Stüpfelkasten, der im Wesentlichen durch eine Vertiefung bzw. Mulden aufweisende Platte gebildet ist. In die Vertiefungen bzw. Mulden sind Schalen einsetzbar.

25

Aus der AT 326 038 B sind Transportleisten für Kettenförderer bekannt. Die Transportleisten sind durch Befestigungsmittel lösbar an Ketten des Kettenförderers befestigt. Der Kettenförderer ist vorzugsweise für Durchlaufmaschinen in der Holzbearbeitungsindustrie vorgesehen.



- 2 -

Eine aus der DE 92 16 629 U1 bekannte Eimerkette weist Fördereimer auf, die beidseitig an Förderketten lösbar befestigt sind.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anlage zum Bearbeiten von Teiglingen bereitzustellen, die äußerst einfach und gründlich reinigbar ist. Es soll auch ein entsprechendes Becherwerk einer Teiglings-Bearbeitungsanlage geschaffen werden, das besonders einfach und gründlich reinigbar ist.

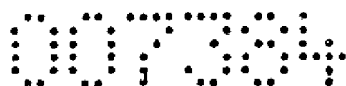
10

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 15 angegebenen Merkmale gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass der mindestens eine Aufnahmebecher werkzeuglos, d.h. ohne separates Werkzeug, von dem mindestens einen Endlos-Fördermittel

15 entfernenbar ist. Der mindestens eine Aufnahmebecher ist im entfernten Zustand äußerst einfach reinigbar. Diese Reinigung kann beispielsweise in einer speziellen Reinigungsvorrichtung erfolgen. Die Anlage ist außerdem nach Entfernung des mindestens einen Aufnahmebechers äußerst einfach und gründlich reinigbar. Das Becherwerk erfüllt besonders hohe hygienische Anforderungen.

20

- Unter „werkzeuglos“ wird hier im Allgemeinen verstanden, dass der mindestens eine Aufnahmebecher ohne separates Werkzeug von dem mindestens einen Endlos-Fördermittel entfernenbar ist. Die Entfernung des mindestens einen Aufnahmebechers erfolgt vorzugsweise manuell, teilautomatisch
- 25 und/oder vollautomatisch.



- 3 -

Das mindestens eine Endlos-Fördermittel ist vorzugsweise als Endlos-Förderband, Endlos-Fördergurt, Endlos-Förderkette oder dergleichen ausgeführt. Es ist in Längsrichtung bzw. Umfangsrichtung geschlossen.

- 5 Es ist zweckmäßig, wenn das mindestens eine Endlos-Fördermittel in seiner Längsrichtung bzw. in seiner Umfangsrichtung antreibbar ist.

- Günstigerweise ist der mindestens eine Aufnahmebecher direkt an dem mindestens einen Endlos-Fördermittel angeordnet. Gemäß einer alternativen Ausführungsform ist der mindestens eine Aufnahmebecher indirekt an dem mindestens einen Endlos-Fördermittel über mindestens ein Kuppelungsmittel angeordnet.
- 10

- Der mindestens eine Aufnahmebecher weist vorzugsweise mindestens eine Aufnahme zur Aufnahme des mindestens einen zu bearbeitenden Teiglings auf. Vorzugsweise erfolgt die Bearbeitung des mindestens einen Teiglings direkt in der mindestens einen Aufnahme.
- 15

- Es ist von Vorteil, wenn die mindestens eine Bearbeitungsvorrichtung als Rollvorrichtung, Knetvorrichtung, Stanzvorrichtung, Schneidvorrichtung, Drückvorrichtung, Prägevorrichtung oder dergleichen ausgeführt ist.
- 20

- Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.
- 25

Gemäß Anspruch 2 ist der mindestens eine Aufnahmebecher an dem mindestens einen Endlos-Fördermittel werkzeuglos anbringbar. Unter „werkzeuglos“ wird hier verstanden, dass der mindestens eine Aufnahmebecher im Wesentlichen ohne separates Werkzeug an dem mindestens einen End-



- 4 -

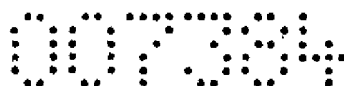
los-Fördermittel anbringbar ist, sodass ein äußerst einfaches Anbringen möglich ist. Das Anbringen des mindestens einen Aufnahmebechers erfolgt vorzugsweise manuell, teilautomatisch und/oder vollautomatisch.

- 5 Insbesondere ist der mindestens eine Aufnahmebecher ohne einen fest an dem mindestens einen Endlos-Fördermittel angebrachten Aufnahmebecherhalter, Aufnahmebecher-Aufnahme oder dergleichen an dem mindestens einen Endlos-Fördermittel anbringbar bzw. von diesem lösbar.
- 10 Das erste Verbindungsmittel und das zweite Verbindungsmittel nach Anspruch 3 sind vorzugsweise Bestandteile einer Verbindungseinrichtung, bevorzugter einer Verriegelungseinrichtung.

- Es ist von Vorteil, wenn das zweite Verbindungsmittel nach Anspruch 4
- 15 manuell beweglich ist. Günstigerweise stehen in der Verbindungsstellung das mindestens eine erste Verbindungsmittel und das mindestens eine zweite Verbindungsmittel miteinander in Eingriff. Es ist zweckmäßig, wenn in der Freigabestellung das mindestens eine erste Verbindungsmittel und das mindestens eine zweite Verbindungsmittel außer Eingriff sind.

20

- Das mindestens eine Federelement nach Anspruch 5 ist vorzugsweise als Druck-Federelement ausgeführt. Es ist vorteilhafterweise durch ein nachgiebiges Material oder eine Druckfeder gebildet. Es ist von Vorteil, wenn die Druckfeder eine Schraubenfeder, eine Tellerfeder oder dergleichen ist.
- 25 Alternativ ist das Federelement ein Zug-Federelement. Das mindestens eine alternative Sicherungselement ist beispielsweise ein Riegel, eine Klinke, ein Mechanismus oder dergleichen.



- 5 -

Die Freigabeeinrichtung nach Anspruch 6 ist vorzugsweise im Wesentlichen ortsfest, sodass der mindestens eine Aufnahmebecher im Betrieb der Anlage an der Freigabeeinrichtung vorbeiläuft. Vorzugsweise ist der mindestens eine Freigabearm durch einen entsprechenden Betätigungsantrieb
5 betätigbar.

Die Riegelaufnahme nach Anspruch 7 ist vorzugsweise als Vertiefung, Aussparung oder dergleichen ausgeführt. Es ist von Vorteil, wenn der Riegelstift nach Anspruch 8 längs seiner Längsmittelachse verschiebbar ge-
10 führt ist.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 8 ermöglicht eine formschlüssige Verbindung zwischen dem ersten Verbindungsmittel und dem zweiten Verbindungsmittel. Die formschlüssige Verbindung kann beispielsweise eine Riegelverbindung, Rastverbindung, Fügeverbindung, Steckverbindung oder
15 dergleichen sein.

Gemäß Anspruch 9 liegt zwischen dem ersten Verbindungsmittel und dem zweiten Verbindungsmittel eine reibschlüssige Verbindung vor. Es ist von
20 Vorteil, wenn zwischen dem ersten Verbindungsmittel und dem zweiten Verbindungsmittel dann ein besonders hoher Reibungskoeffizient in der Verbindungsstellung vorliegt.

Es ist von Vorteil, wenn der mindestens eine Aufnahmebecher nach Anspruch 11 im eingesetzten Zustand des mindestens einen Aufnahmebeckers formschlüssig in ein benachbart angordnetes, äußeres Kettenlaschen-
25 Element eingreift. Vorzugsweise steht der mindestens eine Aufnahmebecher dann mit dem inneren Kettenlaschen-Element in lösbarer Verbindung.



- 6 -

Es ist zweckmäßig, wenn die äußeren Kettenlaschen-Elemente und die inneren Kettenlaschen-Elemente jeweils über Kettenlaschen-Bolzen fest miteinander verbunden sind und im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

5

Günstigerweise ist der mindestens eine Aufnahmebecher nach Anspruch 12 zwischen den beiden Endlos-Fördermitteln angeordnet. Der mindestens eine Aufnahmebecher bildet vorzugsweise eine Verbindung zwischen den zwei Endlos-Fördermitteln.

10

Die Ausgestaltung gemäß dem Anspruch 13 ist besonders hygienisch. Sie erlaubt eine vollständige und einfache Reinigung des mindestens einen Aufnahmebeckers. Der mindestens eine Aufnahmebecher ist also mit seinen Stützvorsprüngen und seiner mindestens einen Aufnahme, sofern vorhanden, von dem mindestens einen Endlos-Fördermittel insgesamt entfernbar bzw. abnehmbar. Eine vollständige bzw. komplette Reinigung des Innenlebens der Anlage ist so auf einfache Art und Weise möglich.

15

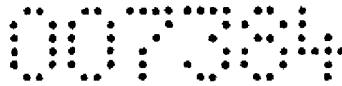
Durch die in dem Anspruch 14 angegebene Mehrpunkt-Auflage ist eine besonders stabile bzw. sichere Anordnung des mindestens einen Aufnahmebeckers an dem mindestens einen Endlos-Fördermittel bzw. an dessen mindestens einen Kettenlasche erzielbar.

20

Es ist von Vorteil, wenn die mindestens eine Bearbeitungsvorrichtung als Stanzvorrichtung zum Stanzen des mindestens einen, in dem mindestens einen Aufnahmebecher angeordneten Teiglings ausgebildet ist.

25

Es ist ferner zweckmäßig, wenn sich in ihrer Ausgestaltung voneinander unterscheidende Aufnahmebecher prinzipiell an dem mindestens einen



- 7 -

Endlos-Fördermittel anbringbar sind und auch dann wieder von diesem
entfernbar sind. Vorteilhafterweise sind beim Betrieb der Anlage nur Auf-
nahmebecher mit identischer Ausgestaltung an dem mindestens einen End-
los-Fördermittel angordnet.

5

Es ist von Vorteil, wenn sich die in ihrer Ausgestaltung voneinander unter-
scheidenden Aufnahmebecher verschiedenartige, charakteristische Auf-
nahmecodierungen haben, um eine Verwechslung der verschiedenen Auf-
nahmebecher miteinander bzw. fehlerhafte Bestückung zu vermeiden.

10

Es ist außerdem zweckmäßig, wenn eine unrichtige Anordnung bzw. das
Einsetzen von sich voneinander unterscheidenden Aufnahmebechern von
der Anlage erkannt wird und dann vorzugsweise eine entsprechende Feh-
lerrmeldung ausgegeben wird. Mindestens ein entsprechender Prüfsensor

15 bzw. Prüflaster ist dafür vorhanden. Günstigerweise wird die Fehlermel-
dung über die Steuerung der Anlage ausgegeben. Vorteilhafterweise bleibt
bei der Erkennung einer fehlerhaften Anordnung bzw. Bestückung eine
Verriegelung der Anlage bzw. des mindestens einen Aufnahmebeckers mit
dem mindestens einen Endlos-Fördermittel aus. Die Anlage ist dann bei
20 Erkennung einer fehlerhaften Anordnung mittels einer Entstör-Einrichtung,
wie einer Entstör-Taste, wieder entriegelbar bzw. freigebbar, sodass dann
ein bestimmungsgemäßer Aufnahmebecher einsetzbar ist.

Die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche können auch Ge-
25 genstand des Anspruchs 15 sein.

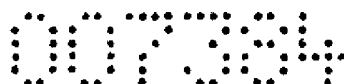
Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die beigelegte Zeichnung eine
bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beispielhaft beschrieben. Da-
bei zeigen:



- 8 -

- Fig. 1 eine vereinfachte Darstellung einer erfindungsgemäßen
Teiglings-Bearbeitungsanlage, die ein erfindungsgemäßes Be-
cherwerk umfasst,
- 5 Fig. 2 ein äußeres Kettenlaschen-Element eines Endlos-Fördermittels
des in Fig. 1 dargestellten Becherwerks,
- Fig. 3 ein inneres Kettenlaschen-Element eines Endlos-Fördermittels
10 des in Fig. 1 dargestellten Becherwerks,
- Fig. 4 eine vereinfachte Schnitt-Teilansicht eines Aufnahmebechers des
in Fig. 1 dargestellten Becherwerks im freigegebenen Zustand,
- 15 Fig. 5 eine Draufsicht auf den in Fig. 4 dargestellten Aufnahmebecher
im freigegebenen Zustand,
- Fig. 6 eine vereinfachte Schnitt-Teilansicht eines Aufnahmebechers des
in Fig. 1 dargestellten Becherwerks, der an dem Endlos-
20 Fördermittel angeordnet ist,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf die in Fig. 6 dargestellte Anordnung, und
- Fig. 8 eine der Fig. 6 ähnliche Schnitt-Teilansicht, wobei hier ein Frei-
25 gabearm an das zweite Verbindungsmittel angreift.

Die in Fig. 1 in ihrer Gesamtheit dargestellte Anlage zum Bearbeiten von
Brötchen-Teiglingen umfasst ein Stanzbecherwerk 1 mit einer Vielzahl von
Stanzbechern 2 und einer Fördervorrichtung 3 zum Fördern der Stanzbe-



- 9 -

cher 2 in einer Förderrichtung 4. Die Anlage wird zunächst mit aufgenommenen Stanzbechern 2 beschrieben.

Vorgefertigte Teiglinge (nicht dargestellt) werden in die Stanzbecher 2 am
5 Beginn des Stanzbecherwerks 1 abgelegt. Die Teiglinge laufen in der Förderrichtung 4 in den Stanzbechern 2 unter einer Bemehlungsvorrichtung 5, unter einer stromabwärts zu der Bemehlungsvorrichtung 5 angeordneten Stanzvorrichtung 6 und unter einer stromabwärts zu der Stanzvorrichtung 6 angeordneten Schneidvorrichtung 7 hindurch. Andere Anordnungen
10 und/oder Kombinationen sind möglich. Von dem Stanzbecherwerk 1 werden die bearbeiteten Teiglinge vorzugsweise an eine nachfolgende Station übergeben. Alternativ laufen die Teiglinge durch die Vorrichtungen 5, 6, 7 hindurch.

15 Die Bemehlungsvorrichtung 5 bemehlt die in den Stanzbechern 2 angeordneten Teiglinge, wenn diese unter der Bemehlungsvorrichtung 5 hindurch laufen.

Die bemehlten Teiglinge werden dann in den Stanzbechern 2 von der
20 Stanzvorrichtung 6 gestanzt. Die Stanzvorrichtung 6 hat mehrere radial verlaufende Stanzstempel 11, die an ihren Füßen fest miteinander verbunden sind. Die Stanzstempel 11 können kreuzartig angeordnet sein. Eine andere Anordnung ist alternativ möglich. Die Stanzstempel 11 sind hub- und/oder drehangetrieben, sodass die verschiedenen Stanzstempel 11 im
25 Betrieb der Anlage mit den vorbeigeförderten Teiglingen in den Stanzbechern 2 zusammenwirken. Durch die Stanzvorrichtung 6 erhalten die Teiglinge in den Stanzbechern 2 Einschnitte, die beispielsweise sternförmig, spiralförmig, kreuzförmig, schlitzartig oder dergleichen sind.



- 10 -

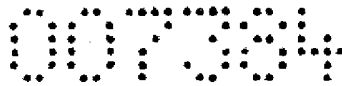
Die vorzugsweise gestanzten Teiglinge werden dann in den Stanzbechern 2 von der Schneidvorrichtung 7 geschnitten, wenn diese unter der Schneidvorrichtung 7 hindurchlaufen. Es können auch einzelne Vorrichtungen 5, 6, 7 entfallen. Weitere Bearbeitungsvorrichtungen können vorgesehen sein.

5

Die Fördervorrichtung 3 wiederum weist zwei Endlos-Förderketten 8 auf, die paarweise nebeneinander um zwei beabstandet zueinander angeordnete Rollenanordnungen 9 geführt sind. Die Stanzbecher 2 sind zwischen den Endlos-Förderketten 8 brückenartig angeordnet und verbinden diese im Wesentlichen miteinander. Im Obertrum der Endlos-Förderketten 8 werden die Stanzbecher 2 in der Förderrichtung 4 im Wesentlichen horizontal zur Bearbeitung transportiert. Die Rollenanordnungen 9 sind an einem Gestell (nicht dargestellt) drehbar gelagert. Es ist von Vorteil, wenn die Bemehl-
10 vorrichtung 5, die Stanzvorrichtung 6 und/oder die Schneidvorrichtung 7 auch an dem Gestell montiert sind.
15

Die Fördervorrichtung 3 hat außerdem eine motorische Antriebseinheit 10, die mit mindestens einer der Rollenanordnungen 9 zum Antreiben der Endlos-Förderketten 8 in der Förderrichtung 4, die auch als Umlaufrichtung
20 bezeichnet werden kann, in Antriebsverbindung steht.

Die Stanzbecher 2 sind in ihrer Gesamtheit im Wesentlichen kastenartig ausgeführt und haben vorzugsweise nach oben offene Mulden bzw. Vertiefungen 12 zur Aufnahme der zu bearbeitenden Teiglinge. Die Vertiefungen
25 12 sind im Wesentlichen senkrecht zu der Förderrichtung 4 nebeneinander angeordnet.



- 11 -

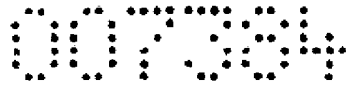
Jeder Stanzbecher 2 hat zwei einander gegenüberliegende Stirnwände 13, die einem benachbarten Bereich der jeweiligen Endlos-Förderkette 8 zugewandt sind.

- 5 Ferner weist jeder Stanzbecher 2 zwei zwischen den Stirnwänden 13 verlaufende Querwände 14 auf, die sich quer zu der Förderrichtung 4 erstrecken.

- 10 In jeder Stirnwand 13 ist eine Riegelaufnahme 15 angeordnet, die beispielsweise als Sackloch ausgebildet ist. Die Riegelaufnahmen 15 eines Stanzbechers 2 fluchten im Wesentlichen miteinander. Sie verlaufen im Wesentlichen senkrecht zu der jeweiligen Stirnwand 13.

- 15 Von jeder Stirnwand 13 springt ein Stützvorsprung 16 nach seitlich außen quer zu der Förderrichtung 4 vor, der plattenartig ausgeführt ist. Es ist von Vorteil, wenn die Oberseite des jeweiligen Stützvorsprungs 16 im Wesentlichen mit der Oberseite des eigentlichen Stanzbechers 2 fluchtet.

- 20 In jedem Stützvorsprung 16 ist eine nach seitlich außen offene Fixierungsaussparung 17 vorgesehen, die im Wesentlichen rechteckig ausgeführt ist. Die Fixierungsaussparungen 17 gehen also von dem stirnseitigen Außenrand 18 der Stützvorsprünge 16 nach innen. Die Fixierungsaussparungen 17 sind nach innen jeweils durch eine Innenwand 19 des Stützvorsprungs 16 und seitlich durch senkrecht zu der Innenwand 19 verlaufende Seitenwände 20 des Stützvorsprungs 16 räumlich begrenzt. Die Außenränder 18 laufen parallel zu den Stirnwänden 13. Die Innenwände 19 verlaufen parallel zu den Stirnwänden 13. Die Seitenwände 20 verlaufen parallel zu den Querwänden 14.
- 25



- 12 -

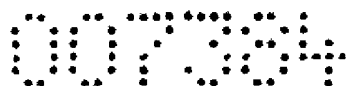
Die Stanzbecher 2 sind an jeder Endlos-Förderkette 8 über Kettenlaschen 21 befestigt.

Jede Kettenlasche 21 hat ein inneres Kettenlaschen-Element 22 und ein
5 äußeres Kettenlaschen-Element 23. Die Kettenlaschen-Elemente 22, 23 einer Kettenlasche 21 sind über obere Kettenlaschen-Bolzen 24 fest miteinander verbunden. Die Kettenlaschen-Elemente 22, 23 sind jeweils symmetrisch ausgebildet. Durch die Anordnung der Kettenlaschen 21 sind Aufnahmestellen der Stanzbecher 2 vorgegeben. Auf diese Art und Weise
10 kann eine fehlerhafte Bestückung im Wesentlichen ausgeschlossen werden.

Die Kettenlaschen 21 sind Bestandteil der Endlos-Förderketten 8 und sind mit deren Kettengliedern 25 gelenkig verbunden. Die Kettenglieder 25 haben jeweils Kettenbolzen 26 und äußere sowie innere Kettenglied-
15 Elemente. Die Kettenglieder 25 sind gelenkig miteinander verbunden. Vorzugsweise sind die Kettenbolzen 26 zwischen den Kettengliedern 25 an vorbestimmten Stellen eingesetzt.

Zur Aufnahme der Kettenlaschen-Bolzen 24 sind in jedem inneren Kettenlaschen-Element 22 und in jedem äußeren Kettenlaschen-Element 23 jeweils zwei entsprechende Lageraufnahmen 27 bzw. 28 vorgesehen, die vorzugsweise sacklochartig sind und in einem oberen Bereich des jeweiligen Kettenlaschen-Elements 22, 23 im Wesentlichen auf einer gleichen Höhe angeordnet sind. Die Lageraufnahmen 27, 28 sind im Querschnitt
25 kreisförmig.

Die Kettenlaschen-Bolzen 24 haben jeweils endseitige Anlageflächen 29, die innen beidseitig im Wesentlichen an den Kettenlaschen-Elementen 22, 23 anliegen. Von jeder Anlagefläche 29 springt ein zylindrischer Lageran-



- 13 -

satz 30 axial vor und ist in den entsprechenden, komplementären Lageraufnahmen 27 bzw. 28 gelagert.

Unterhalb der Lageraufnahmen 27, 28 ist jeweils in den Kettenlaschen-
5 Elementen 22, 23 eine Durchgangsöffnung 31 bzw. 32 vorhanden. Die Durchgangsöffnungen 31, 32 sind im Wesentlichen mittig, aber unterhalb der Lageraufnahmen 27 bzw. 28 angeordnet. Sie sind im Querschnitt kreisförmig.

10 Von jedem äußeren Kettenlaschen-Element 23 springt ein Fixiersteg 33 nach oben. Jeder Fixiersteg 33 hat Querflanken 34, die sich im Wesentlichen quer zu der Förderrichtung 4 erstrecken. Der Abstand der Querflanken 34 zueinander von einem äußeren Kettenlaschen-Element 23 ist kleiner als der Abstand der Seitenwände 20 zueinander. Die Fixierstege 33 springen von einer Oberseite 35 des jeweiligen äußeren Kettenlaschen-Elements
15 23 vor. Auch die inneren Kettenlaschen-Elemente 22 haben jeweils eine Oberseite 36.

Die inneren Kettenlaschen-Elemente 22 liegen mit ihren Außenseiten 37
20 im Wesentlichen an den Stirnwänden 13 an. Die Stützvorsprünge 16 stützen sich im Obertrum auf den Oberseiten 35, 36 der Kettenlaschen-Elemente 22 bzw. 23 ab, wobei die Fixierstege 33 in die Fixieraussparungen 17 eingreifen. Die Innenseiten 38 der Fixierstege 33 liegen im Wesentlichen an den Innenwänden 19 der Fixieraussparungen 17 an. Eine umgekehrte Anordnung der Fixierstege 33 und der Fixieraussparungen 17 ist
25 alternativ möglich.

Ein Riegelstift 39 durchsetzt normalerweise mit seinem zylindrischen Kern 40 die Durchgangsöffnungen 31, 32 der jeweiligen Kettenlasche 21 und



- 14 -

greift in die zugehörige Riegelaufnahme 15 riegelnd ein, sodass der zugehörige Stanzbecher 2 an der jeweiligen Kettenlasche 21 örtlich durch eine Riegelverbindung fixiert ist. Der Riegelstift 39 befindet sich dabei in seiner Verbindungsstellung bzw. Riegelstellung. Pro Stanzbecher 2 sind zwei

5 Riegelstifte 39 vorgesehen, die jeweils in eine Riegelaufnahme 15 eingreifen.

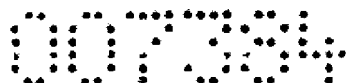
Jeder Riegelstift 39 hat ein Zwischenstück 41, das sich an den zugehörigen Kern 40 anschließt und gegenüber diesem radial vorsteht. An jedes Zwischenstück 41 schließt sich außen ein Kopf 42 an, der gegenüber dem Zwischenstück 41 unter Bildung einer rückseitigen Schulterfläche 43 vorsteht.

10 Die Köpfe 42 befinden sich außerhalb der Kettenlaschen 21. Eine Ausgestaltung ohne Zwischenstück 41 ist alternativ möglich.

15 Auf jedem Kern 40 ist eine Schraubenfeder 44 zwischen den Kettenlaschen-Elementen 22, 23 angordnet und drückt den jeweiligen Riegelstift 39 in seine Riegelstellung. Vorzugsweise liegt die jeweilige Schraubenfeder 44 innenseitig an dem Kettenlaschen-Element 23 an und greift an den zugehörigen Kern 40 an.

20 Die einem Stanzbecher 2 zugeordneten Riegelstifte 39 werden gleichzeitig nach seitlich außen quer zu der Förderrichtung 4 aus den Riegelaufnahmen 15 in die Freigabestellung gezogen, wenn der jeweilige Stanzbecher 2 von den Endlos-Förderketten 8 freigegeben werden soll.

25 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist an dem Gestell eine Freigabereinrichtung (nicht dargestellt) angeordnet, die zwei synchron betätigbare Freigabearme 45 (Fig. 8) umfasst. Die Freigabearme 45 weisen jeweils eine Ziehaufnahme 46 auf, die zur Aufnahme des jeweiligen kom-



- 15 -

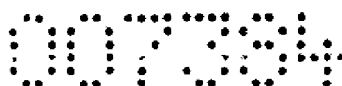
plementären Kopfs 42 eines Riegelstifts 39 dient. An jedem Freigabearm 45 ist ein hinterer Ziehvorsprung 47 vorgesehen, der die Zichaufnahme 46 nach hinten teilweise begrenzt. Wenn der Freigabearm 45 an dem jeweiligen Riegelstift 39 angreift, befindet sich der Ziehvorsprung 47 hinter dem

5 Kopf 42 und greift drückend an der Schulterfläche 43 an. Die einem Stanzbecher 2 zugeordneten Riegelstifte 39 werden gleichzeitig nach seitlich außen quer zu der Förderrichtung 4 aus den Riegelaufnahmen 15 durch die Ziehvorsprünge 47 in die Freigabestellung gezogen, wenn der jeweilige Stanzbecher 2 von den Endlos-Förderketten 8 freigegeben werden soll. Auf

10 diese Art und Weise ist eine teilautomatisierte oder vollautomatisierte Entriegelung möglich.

Beim Bewegen der Riegelbolzen 39 in deren Freigabestellung wird die Schraubenfeder 44 komprimiert. Sobald keine äußere Kraft mehr auf den

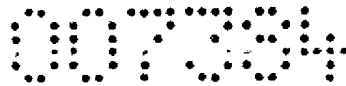
15 jeweiligen Riegelstift 39 wirkt, drückt die Schraubenfeder 44 den zugeordneten Riegelstift 39 wieder in seine Riegelstellung. Die Riegelstifte 39 und die zugeordneten Riegelaufnahmen 15 bilden zusammen jeweils eine Riegeleinrichtung.



- 16 -

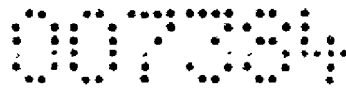
Patentansprüche

1. Anlage zum Bearbeiten von Teiglingen,
 - a) mit mindestens einem Becherwerk (1), das aufweist
 - 5 i) mindestens einen Aufnahmebecher (2) zur Aufnahme von mindestens einem zu bearbeitenden Teigling, und
 - ii) eine Fördervorrichtung (3) mit mindestens einem Endlos-Fördermittel (8) zum Fördern des mindestens einen Aufnahmebeckers (2) in einer Förderrichtung (4),
 - 10 iii) wobei der mindestens eine Aufnahmebecher (2) lösbar an dem mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) angeordnet ist und werkzeuglos von dem mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) entfernbar ist, und
 - b) mit mindestens einer Bearbeitungsvorrichtung (6, 7) zum Bearbei-
15 ten des mindestens einen, in dem mindestens einen Aufnahmebecher (2) angeordneten Teiglings.
2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Aufnahmebecher (2) an dem mindestens einen Endlos-
20 Fördermittel (8) werkzeuglos anbringbar ist.
3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an dem mindestens einen Aufnahmebecher (2) mindestens ein erstes Verbindungsmittel (15) vorgesehen ist und mit dem mindestens einen End-
25 los-Fördermittel (8) mindestens ein zweites Verbindungsmittel (39) zur lösbaren Verbindung mit dem mindestens einen ersten Verbindungsmittel (15) in, vorzugsweise direkter, Verbindung steht.



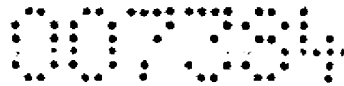
- 17 -

4. Anlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine zweite Verbindungsmittel (39) zwischen einer Verbindungsstellung und einer Freigabestellung beweglich ist,
- wobei in der Verbindungsstellung das mindestens eine erste Verbindungsmittel (15) und das mindestens eine zweite Verbindungsmittel (39) lösbar miteinander in Verbindung stehen und der mindestens eine Aufnahmebecher (2) an dem mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) lösbar angeordnet ist, und
 - wobei in der Freigabestellung das mindestens eine erste Verbindungsmittel (15) und das mindestens eine zweite Verbindungsmittel (39) außer Verbindung sind und der mindestens eine Aufnahmebecher (2) von dem mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) freigegeben ist.
5. Anlage nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Feder- oder Sicherungselement (44), das das zweite Verbindungsmittel (39) in seine Verbindungsstellung zwingt.
6. Anlage nach Anspruch 4 oder 5, **gekennzeichnet durch** mindestens eine Freigabeeinrichtung zum Bewegen des zweiten Verbindungsmittels (39) in seine Freigabestellung, wobei vorzugsweise die mindestens eine Freigabeeinrichtung mindestens einen betätigbaren Freigabearm (45) aufweist, der an dem zweiten Verbindungsmittel (39) zum Bewegen desselben in die Freigabestellung zumindest zeitweise angreift.
7. Anlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Verbindungsmittel (15) als Riegelaufnahme und das zweite Verbindungsmittel (39) als Riegelstift ausgeführt sind, die zusammen jeweils eine Riegeleinrichtung bilden.



- 18 -

8. Anlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsmittel (15) ein Formschlussmittel und das zweite Verbindungsmittel (39) ein Formschlussgegenmittel ist.
- 5
9. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsmittel (15) ein Reibschlussmittel und das zweite Verbindungsmittel (39) ein Reibschlussgegenmittel ist.
- 10
10. Anlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Endlos-Fördermittel (8) eine Endlos-Förderkette mit mindestens einer Kettenlasche (21) ist, wobei der mindestens eine Aufnahmebecher (2) an der mindestens einen Kettenlasche (21) lösbar angeordnet ist.
- 15
11. Anlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Kettenlasche (21) mindestens ein äußeres Kettenlaschen-Element (23) und mindestens ein mit diesem verbundenes, inneres Kettenlaschen-Element (22) umfasst, wobei der mindestens eine Aufnahmebecher (2) in mindestens ein benachbart angeordnetes, äußeres Kettenlaschen-Element (23) eingreift.
- 20
12. Anlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei der Endlos-Fördermittel (8) seitlich nebeneinander vorgesehen sind, wobei der mindestens eine Aufnahmebecher (2) an den zwei Endlos-Fördermitteln (8) lösbar angeordnet ist.
- 25
13. Anlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Aufnahmebecher (2) in seiner Gesamt-



- 19 -

heit von dem mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) werkzeuglos
entfernbar ist.

14. Anlage nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass**
5 zwischen der mindestens einen Kettenlasche (21) und dem mindestens
einen Aufnahmebecher (2) eine Mehrpunkt-Auflage, insbesondere eine
Dreipunkt-Auflage, vorliegt.

15. Becherwerk als Bestandteil einer Anlage zum Bearbeiten von Teiglin-
10 gen, umfassend
a) mindestens einen Aufnahmebecher (2) zur Aufnahme von mindes-
tens einem zu bearbeitenden Teigling, und
b) eine Fördervorrichtung (3) mit mindestens einem Endlos-
Fördermittel (8) zum Fördern des mindestens einen Aufnahmebe-
15 chers (2) in einer Förderrichtung (4),
c) wobei der mindestens eine Aufnahmebecher (2) lösbar an dem
mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) angeordnet ist und werk-
zeuglos von dem mindestens einen Endlos-Fördermittel (8) ent-
fernbar ist.

007384

1/5

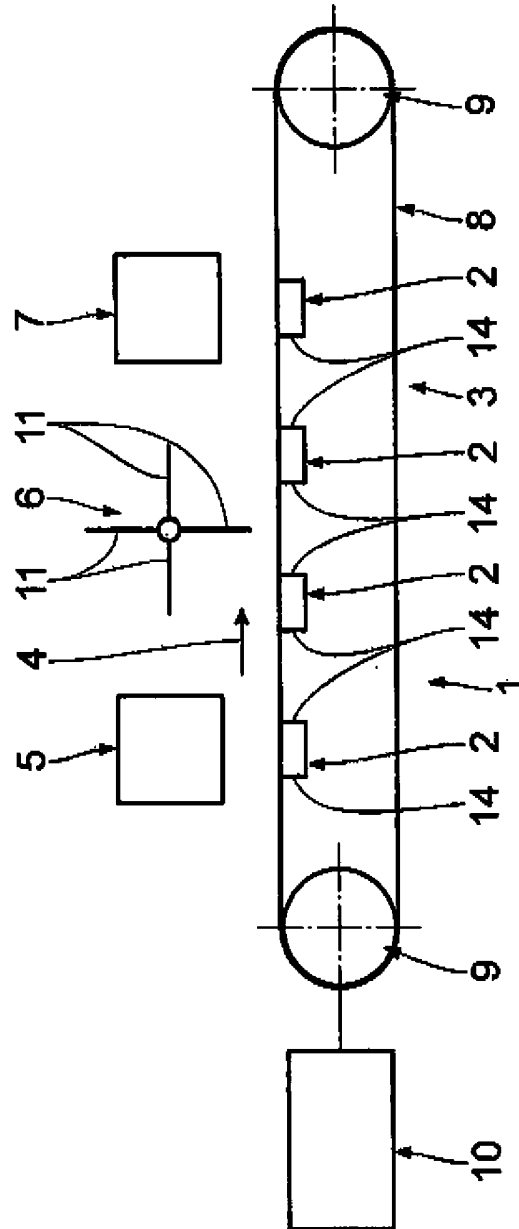


Fig. 1

007384

2/5

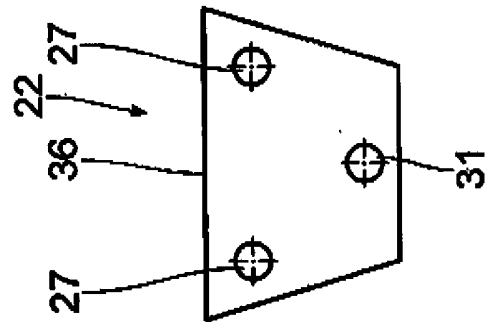


Fig. 3

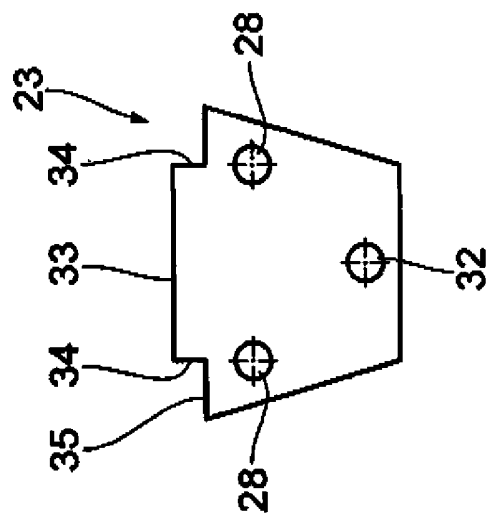


Fig. 2

007384

3/5

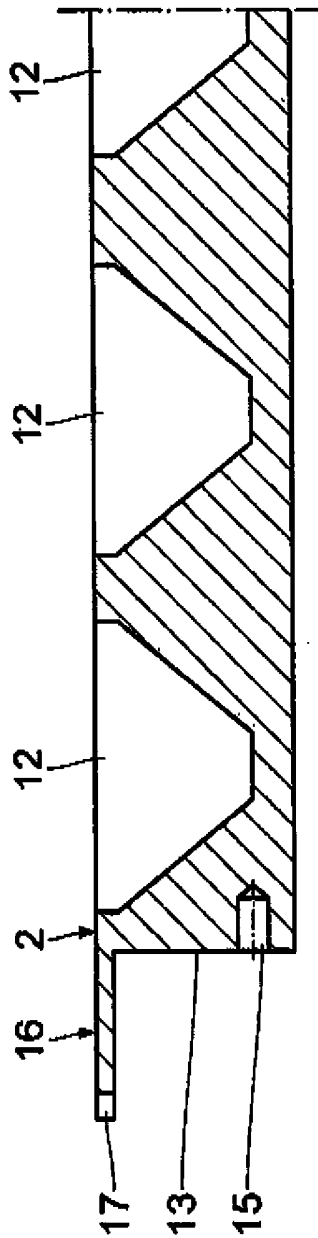


Fig. 4

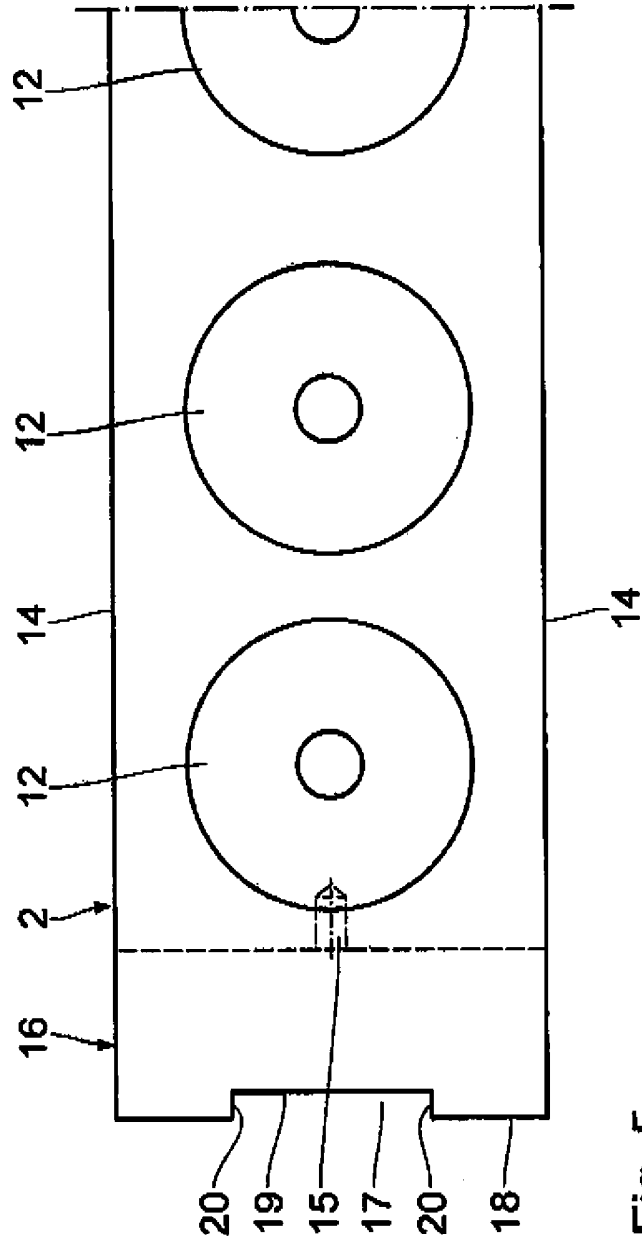


Fig. 5

007384

4/5

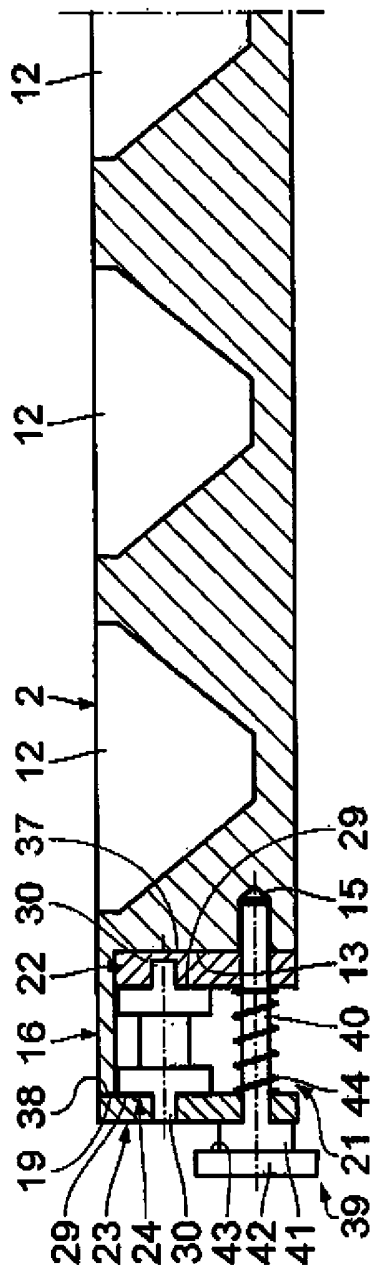


Fig. 6

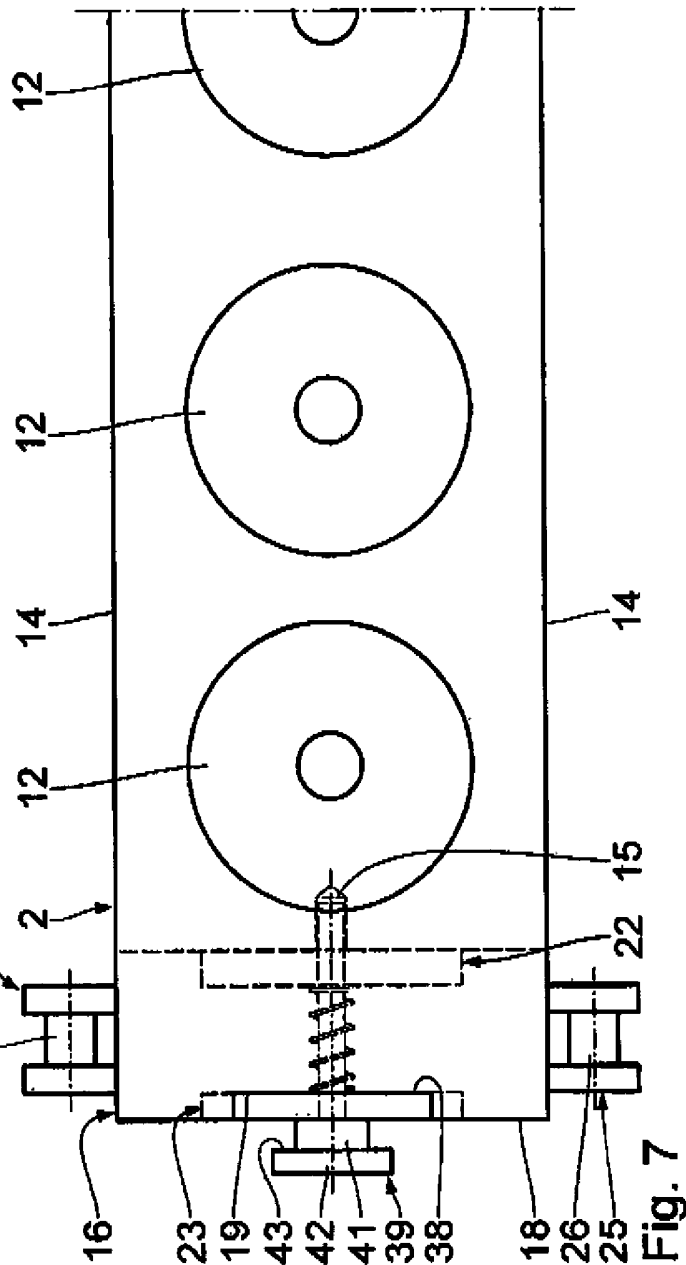


Fig. 7

007394

5/5

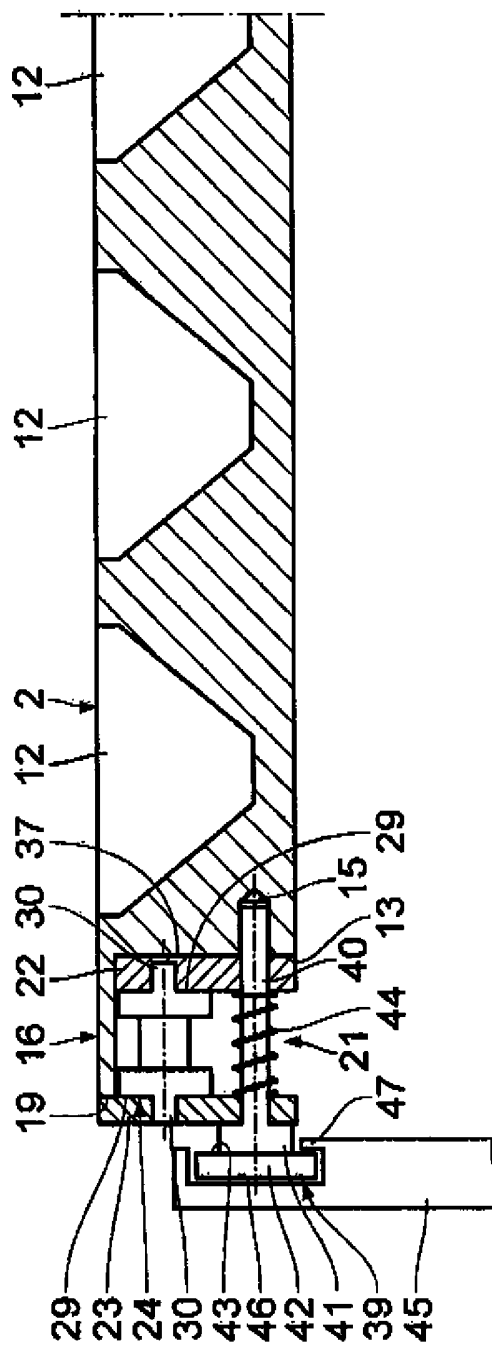


Fig. 8