



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 300 349 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) A 21 C 11/12
A 21 C 5/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD A 21 C / 338 655 5	(22)	13.03.90	(44)	04.06.92
(31)	P3908212	(32)	14.03.89	(33)	DE

(71)	siehe (73)
(72)	Kemper, Kate, CH
(73)	DMW Schwarze GmbH Türen & Tore, Krauzbergerstraße 37-38, W - 1000 Berlin 61, DE
(74)	Eyer und Linser, Patentanwälte, Robert-Bosch-Straße 12, W - 6072 Dreieich, DE

(54) Vorrichtung zur Herstellung von Schnittbrötchen

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Schnittbrötchen und Formgebärte mit Hilfe eines auf einem Werkzeugträger vertikal beweglich angeordneten Werkzeugs und einer Zufuhrvorrichtung für die zu bearbeitenden Teigteile mit Teigteil-Trägerelementen, welche zur Aufnahme der Teigteile muldenförmige Ausnehmungen aufweisen. Das als Messer ausgebildete Werkzeug ist mit einem Kurvenkörper integriert, welcher auf beiden Seiten zur Bewegungsachse des Messers Führungs- und Rollflächen für an jeweils einem Gelenkarm befestigte Rollkörper aufweist. Diese Rollkörper üben gemäß der Erfindung während des Arbeitsvorganges eine Niederhaltefunktion aus und bewirken gleichzeitig ein Zusammendrücken des kurz zuvor erzeugten Einschnittes. Der Werkzeugträger ist mittels Gleithülsen auf einem Führungsgestänge federnd angeordnet, welches zu den Teigteilträgerelementen relativ bewegbar ist, so daß der gewünschte kinematische Arbeitsablauf erfolgen kann. Das Führungsgestänge weist an seinen unteren Enden Begrenzungsstücke auf, welche im Arbeitszustand des Werkzeuges auf dem Teigteil-Trägerelement aufliegen.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Herstellung von Schnittbrötchen und Formgebäck mit Hilfe eines auf einem Werkzeugträger vertikal beweglich angeordneten, ein Messer aufweisenden Werkzeugs und einer Zufuhrvorrichtung für die zu bearbeitenden Teigteile mit Teigteil-Trägerelementen, welche zur Aufnahme der Teigteile muldenförmige Ausnehmungen aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Messer (4) Werkzeug mit einem Kurvenkörper (10) integriert ist, welcher auf beiden Seiten zur Bewegungsachse des Messers (4) Führungs- und Rollflächen (11) für an jeweils einem Gelenkarm (13, 14) schwenkbar befestigte Rollkörper (17, 18) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Werkzeugträger (1) mittels Gleithülsen (6) auf einem Führungsgestänge (7) angeordnet ist, welches zu den Teigteilträgerelementen (2) relativ bewegbar angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsgestänge (7) an seinen unteren Enden Begrenzungsstücke (9) aufweist, welche im Arbeitszustand des Werkzeugs bei der Durchführung des Schneidvorganges auf dem Teigteil-Trägerelement (2) aufliegen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gleithülsen (6) auf dem Führungsgestänge (7) mittels Spiraldruckfedern (8) abgefedert sind.
5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Gelenkarm (13, 14) eines Rollkörpers (17, 18) mittels einer im Kurvenkörper (10) über dem Messer (4) angeordneten Achse (12) schwenkbar gelagert ist, welche in Relation zum Messer (4) beweglich ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den von der Achse (12) ausgehenden Gelenkarmen (13, 14) eine Zugfeder (15) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Werkzeugträger (1) als Messerträger ausgebildet ist, welcher sich über die gesamte Vorrichtung erstreckt.
8. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rollkörper (17, 18) als Rollon ausgebildet sind und aus einem weichen Kunststoff- oder Naturmaterial, wie beispielsweise Filz oder Naturfilz, bestehen.
9. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Messer (4) aus zwei in ihrer Schnittebene gegeneinander verschiebbaren Messerklingen besteht, welche mit einem Wellenschliff versehen sind.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Schnittbrötchen und Formgebäck mit Hilfe eines auf einem Werkzeugträger vertikal beweglich angeordneten, ein Messer aufweisenden Werkzeugs und einer Zufuhrvorrichtung für die zu bearbeitenden Teigteile mit Teigteil-Trägerelementen, welche zur Aufnahme der Teigteile muldenförmige Ausnehmungen aufweisen.

Zur Herstellung von Kleinbrot, wie etwa eingeschlagene Brötchen oder Schrippen (Semmeln), sind kombinierte Teigteil- und Rundwirkvorrichtungen bekannt, denen eine Teigmasse zugeführt wird, welche die rundgewirkten Teigstücke an ein Spreizförderband abgeben, dem sich eine Auswalzstation 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 2346577 hervor.

Aus der DE-PS 3320114 geht ferner eine Anlage zur kontinuierlichen und automatischen Aufbereitung von Schnittbrötchen und auch Formgebäck hervor, welche mit einer Schneidestation 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 ein Schnittmesser erfolgen kann, ohne daß die Teigteile in der Schale wesentlich verformt werden.

Zur Herstellung von Schnittbrötchen im Handbetrieb werden die rundgewirkten Teigstücke nach einer kurzen Zwischengare langgewirkt oder langgerollt und der Stückgare überlassen. Nach Ablauf der halben Stückgare werden sie auf der Oberfläche mit einem scharfen Messer von Hand in länglicher Richtung geschnitten. Der Einschnitt wird unmittelbar danach durch einen leichten Druck von den Seiten her wieder geschlossen, und die Teigstücke werden sodann gewendet, derart, daß der Schnitt nach unten zu liegen kommt. Bei etwas knapper Stückgare werden die Teigstücke mit dem Schnitt nach oben in den Ofen geschoben.

Es ist, wie oben dargelegt wurde, bekannt, den Schneidvorgang zu automatisieren, und es sind auch Vorrichtungen bekannt, bei denen die mechanisch angetriebenen Messer mit Niederdrückelementen zusammenwirken, so daß das Teigstück beim Herausführen des Messers in seinem Teigteil-Transportelement zurückgehalten wird. Hierbei reißt jedoch oftmals die mit dem Messer gerade erzeugte Schnittnaht auf, oder das Teigstück trocknet im Bereich der Schnittnaht aus, so daß das Endprodukt nicht demjenigen entspricht, welches von Hand hergestellt wird.

Hierzu ist es erforderlich, die Schnittnaht unmittelbar nach Durchführung des Schnittes wieder zu schließen, indem die beiden Schnitthälften gegeneinander gedrückt werden. Gleichzeitig muß aber das Teigteil beim Herausziehen des Messers niedergedrückt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der der automatisch durchgeführte Schnitt in ein Teigteil beim Herausziehen des Messers sorgfältig und in einer die Oberfläche des Teigstückes schonenden Art, geschlossen werden kann, ähnlich wie bei einem von Hand durchgeführten Verfahren, wobei gleichzeitig beim Herausziehen des Messers aus dem Teigstück eine Niederhaltefunktion ausgeübt wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Messer mit einem Kurvenkörper integriert ist, welcher auf beiden Seiten zur Bewegungsachse des Messers Führungs- und Rollflächen für an jeweils einem Gelenkarm befestigte Rollkörper aufweist. Diese Rollkörper üben während des Arbeitsvorganges eine Niederhaltefunktion aus und bewirken gleichzeitig ein Zusammendrücken des kurz zuvor erzeugten Einschnittes.

Der Werkzeugträger ist in vorteilhafter Weise mittels Gleithülsen auf einem Führungsgestänge angeordnet, welches zu den Teigteil-Trägerelementen relativ bewegbar ist. Dadurch kann der gewünschte kinematische Arbeitsablauf erfolgen.

Das Führungsgestänge weist an seinen unteren Enden Begrenzungsstücke auf, welche im Arbeitszustand des Werkzeuges bei der Durchführung des Schneidvorganges auf dem Teigteil-Trägerelement aufliegen. Während des Arbeitsprozesses besteht so zwischen dem Schneidwerkzeug und dem Teigteil-Trägerelement eine relativ feste Verbindung.

Die Gleithülsen sind vorteilhaft auf dem Führungsgestänge mittels Spiraldruckfedern abgefedert. Dadurch kann der Arbeitsprozeß durch eine Auf- und Abwärtsbewegung des Messers erfolgen, während das Führungsgestänge mit seinen Begrenzungsstücken auf dem Teigteil-Trägerelement aufliegt.

Jeder Gelenkarm eines Rollkörpers ist mittels einer im Kurvenkörper über dem Messer angeordneten Achse schwenkbar gelagert, welche in Relation zum Messer beweglich ausgebildet ist.

Zwischen den von der Achse ausgehenden Gelenkarmen ist eine Zugfeder angeordnet. So wird auf die Rollkörper stets eine zur Messerebene gerichtete Kraft ausgeübt. Bei ausreichenden Gewichten der Gelenkarme kann die Zugfeder auch entfallen.

Der Werkzeugträger ist als Messerträger ausgebildet, welcher sich über die gesamte Vorrichtung erstreckt. Es können so in einem Arbeitsgang mehrere parallel zueinander liegende Teigreihen gleichzeitig bearbeitet werden.

Die Rollkörper sind aus Rollen ausgebildet und bestehen aus einem weichen Kunststoff- oder Naturmaterial, wie beispielsweise Filz oder Naturfilz. Das Messer besteht aus zwei in ihrer Schnittebene gegeneinander verschiebbare Messerklingen, welche mit einem Wellenschliff versehen sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachstehend näher erläutert.

Hierbei zeigen

Fig. 1: Eine schematische Darstellung der Vorrichtung in Frontansicht mit ihrem Messer in Einsatzposition;

Fig. 2: die Darstellung nach Figur 1 in zurückgezogener Position des Messers mit einem Teigteil-Trägerelement in freier Transportstellung und

Fig. 3: die Vorrichtung in verkleinerter Darstellung und in Seitenansicht.

In Figur 1 ist die Vorrichtung zur Herstellung von Schnittbrötchen und Formgebäck dargestellt, welche Bestandteil beispielsweise einer Brötchenanlage ist, die hier nicht näher dargestellt ist. Die Brötchenanlage ist mit einer Teigteil-Transportvorrichtung versehen, welche zwischen Kettengliedern befestigte Teigteil-Trägerelemente 2 aufweist. Diese durchfahren eine Schnittstation, welche aus der Vorrichtung gebildet ist und mit dieser zusammenwirken.

An einem Werkzeugträger 1, der vertikal beweglich angeordnet ist, befindet sich eine damit fest verbundene Messervorrichtung 3 mit ihren Messern 4. An den vertikalen Seitenflächen des Werkzeugträgers 1 sind Flanschelemente 5 angeschraubt, mit denen Gleithülsen 6 verbunden sind. Die Gleithülsen 6 sind auf einem Führungsgestänge 7 gleitbar angeordnet und durch Druckfedern 8 gegenüber einem unteren Begrenzungsstück 9 abgefedert.

Die Messervorrichtung 3 besteht aus einem Kurvenkörper 10, welcher in seinem unteren Teil auf beiden Seiten des Messers 4 zueinander symmetrisch ausgebildete Führungs- und Rollflächen 11 aufweist, welche in Richtung des Messers 4 asymptotisch verlaufen.

Im oberen Teil des Kurvenkörpers 10 befindet sich eine zum Werkzeugträger 1 parallel verlaufende Achse 12, an der Gelenkarme 13 und 14 schwenkbar befestigt sind. Eine Zugfeder 15 ist mit ihren Enden am Gelenkarm 13 und entsprechend am Gelenkarm 14 befestigt, so daß auf die Gelenkarme eine Zugkraft in Richtung der Messerebene 16 ausgeübt wird.

Am Ende eines jeden Gelenkarmes 13, 14 ist jeweils ein Rollkörper 17, 18 drehbar befestigt. Diese Rollkörper 17, 18 bestehen aus einem weichen Kunststoff- oder Naturmaterial, wie beispielsweise Filz oder Naturfilz.

Die Achse 12, mit der die Gelenkarme 13 und 14 schwenkbar befestigt sind, bildet mit der Messervorrichtung 3 und den Begrenzungsstücken 9 eine Einheit, so daß zwischen dieser Achse 12 mit den Gelenkarmen 13 und 14 und den am Ende befestigten Rollkörpern 17 und 18 und dem Kurvenkörper 10 eine Relativbewegung möglich ist, und die Rollkörper 17 und 18 auf den Führungs- und Rollflächen 11 abrollen können, wie anhand der Funktionsbeschreibung näher erläutert wird.

Das Messer 4 besteht aus zwei parallel und eng aneinanderliegenden und spiegelbildlich ausgebildeten Schneiden, welche senkrecht zur Zeichenebene der Figuren 1 und 2 gegeneinander beweglich sind. Ihre Schneiden sind jeweils mit einem Wellenschliff versehen.

Das Teigteil-Trägerelement 2 ist zur Aufnahme eines nicht näher dargestellten Teigteiles muldenförmig ausgebildet.

Die Figur 2 zeigt die Schneidevorrichtung mit einem eingefahrenen Messer 4, wobei die gesamte Schneideeinrichtung von dem Teigteil-Trägerelement 2 entsprechend entfernt ist. Die Schneideeinrichtung ist zum Teigteil-Trägerelement 2 auf- und abfahrbar, wie durch den Doppelpfeil 19 angedeutet ist, während sich das Trägerelement 2 in Richtung der Pfeile 20 und 21 bewegt.

Befindet sich das schrittweise bewegbare Teigteil-Trägerelement 2 unter der Schneidevorrichtung, so wird diese insgesamt abgesenkt, bis die Begrenzungsstücke 9 gegen das Teigteil-Trägerelement 2 stoßen. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich die Achse 12 mit der Messervorrichtung 3 in ihrer unteren Position. Der Werkzeugträger 1 setzt seine Abwärtsbewegung nunmehr gegen die Kraft der Druckfedern 8 fort, wodurch das Messer 4 in das in der Mulde des Teigteil-Trägerelementes 2 befindliche (nicht dargestellte) Teigstück eindringt, während die Rollkörper 17 und 18 durch die Begrenzungsstücke 9 daran gehindert werden, der Abwärtsbewegung zu folgen. Die Feder 15 und/oder die Schwerkraft bewirken auf die Gelenkarme 13 und 14 eine Kraft, wodurch die Rollkörper 17 und 18 auf die Führungs- und Rollflächen 11 gepreßt werden und damit eine Abrollbewegung vollführen, wodurch diese gemäß der Raumform der Führungs- und Rollflächen 11 eine Bewegung nach außen durchführen. Hierdurch kann das Messer 4 in das Teigstück eindringen, ohne daß es durch die Rollkörper 17 und 18 daran gehindert wird. Bei diesem Bewegungsvorgang des Messers 4 nach unten führt der Rollkörper 17 eine Bewegung im Uhrzeigersinn und der Rollkörper 18 eine Bewegung gegen den Uhrzeigersinn aus. Bei der sich anschließenden Bewegung des Messers 4 nach oben sind die Drehbewegungen entsprechend umgekehrt.

Der Werkzeugträger 1 führt, nachdem das Messer 4 seine tiefste Schnittposition im Teigteil erreicht hat, eine entgegengesetzte Bewegung aus. Hierbei halten die Druckfedern 8 die Begrenzungsstücke 9 gegen das Teigteil-Trägerelement 2 gepreßt und die zu diesem Zeitpunkt ihre äußerste Position einnehmenden Rollkörper 17 und 18 rollen von beiden Seiten zum Messer 4 über das Teigstück in Richtung zur Schnittnaht. Hierbei üben sie auf das Teigstück sowohl eine Druckkraft nach unten und gleichzeitig in Richtung der Schnittnaht aus. Das Teigstück wird somit während des Herausziehens des Messers 4 sanft niedergedrückt und gleichzeitig wirkt eine Druckkomponente in Richtung der Schnittstelle. Durch die Abrollbewegung über das Teigstück wird jedoch nicht nur eine Druckkraft auf die Schnittstelle an der Oberfläche des Teigstückes ausgeübt, sondern eine in die Tiefe des Teigstückes reichende Kraft.

3 0 0 3 4 9

Fig. 1

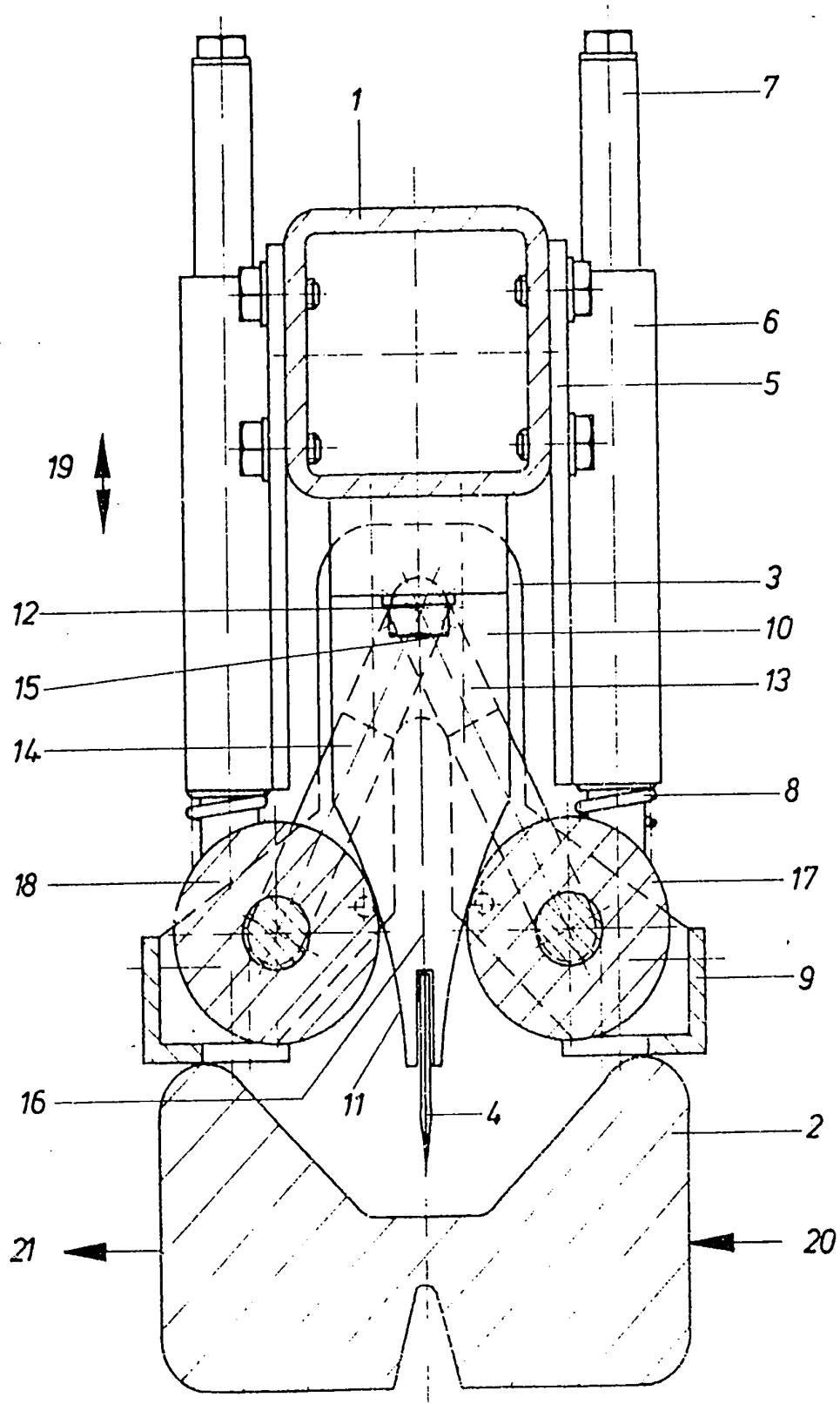


Fig. 2

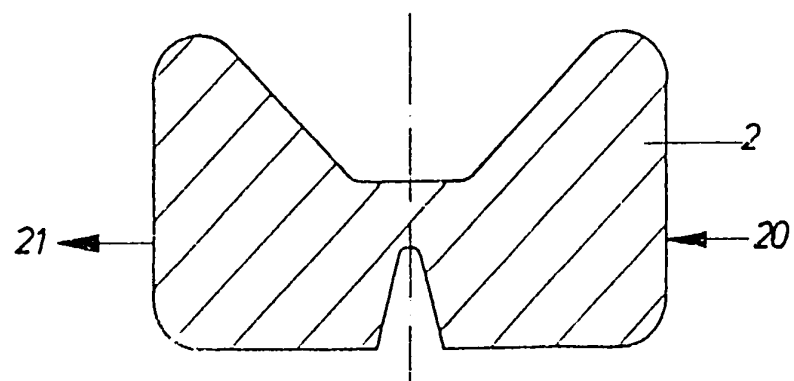
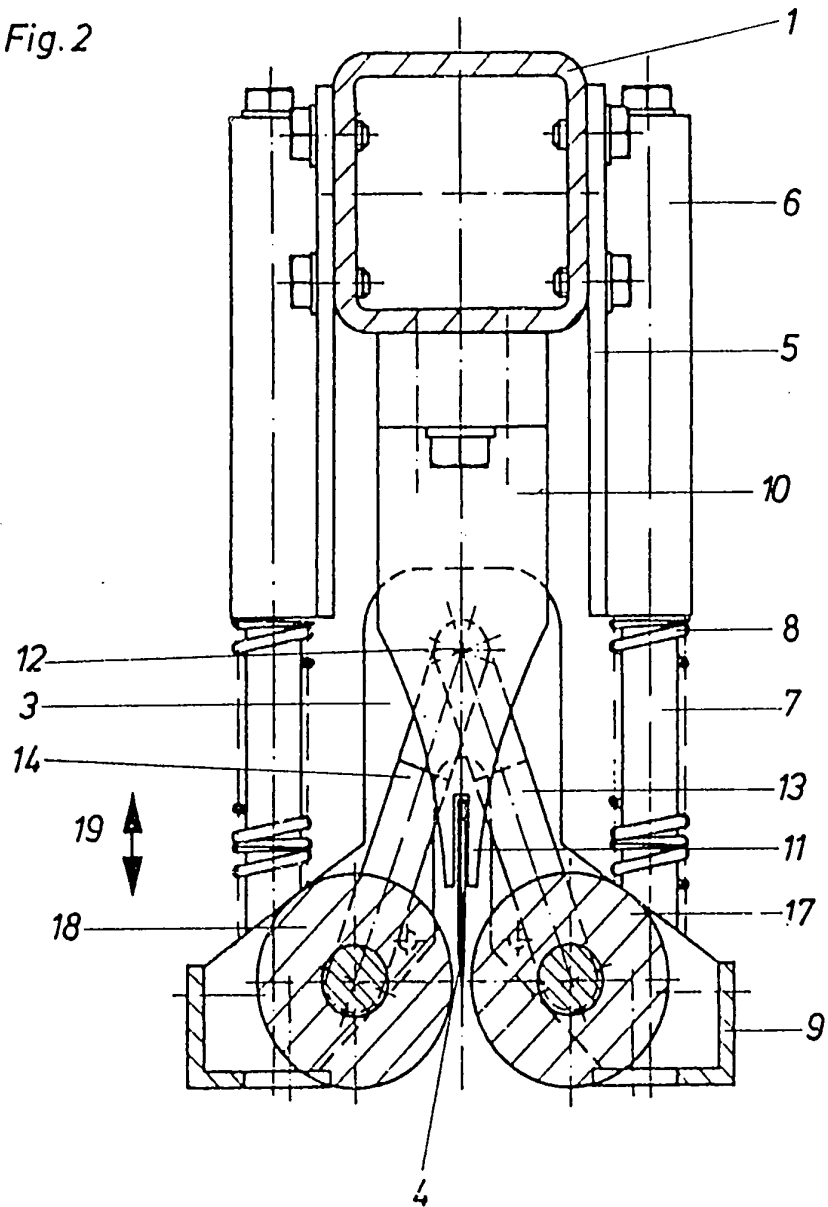


Fig. 3

