



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 106 312 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.06.2001 Patentblatt 2001/24**

(51) Int Cl.7: **B26D 7/06**

(21) Anmeldenummer: **00124025.8**

(22) Anmeldetag: **04.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Reifenhäuser, Uwe**  
**57632 Flammersfeld (DE)**

(74) Vertreter: **Bauer, Dirk, Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm.**  
**Bauer & Bauer,**  
**Patentanwälte,**  
**Am Keilbusch 4**  
**52080 Aachen (DE)**

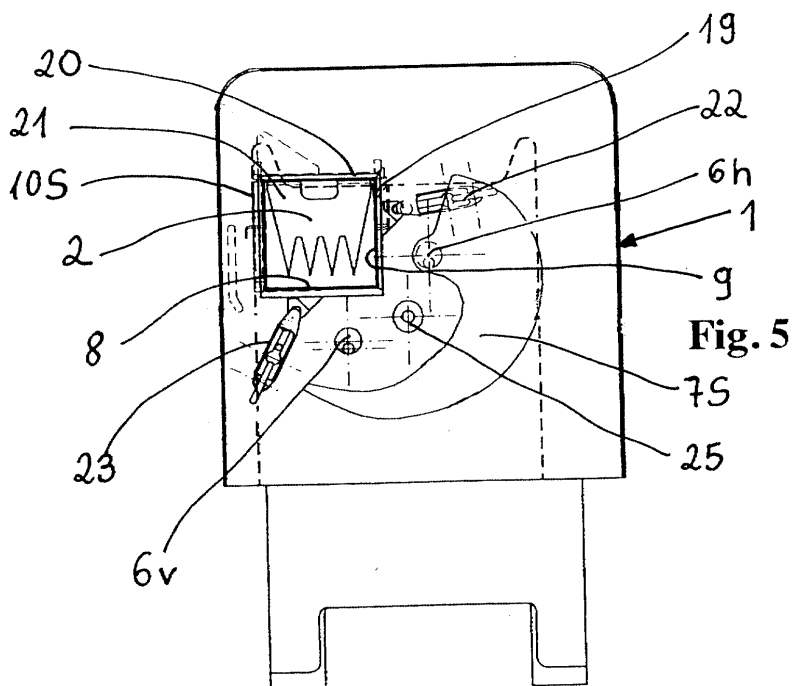
(30) Priorität: **01.12.1999 DE 19957840**

(71) Anmelder: **Reifenhäuser, Uwe**  
**57632 Flammersfeld (DE)**

(54) **Maschine zum Schneiden von Lebensmitteln**

(57) Eine Maschine (1) zum Schneiden von Lebensmitteln in Scheiben, Streifen oder Würfel weist einen Einlegeschacht (2) für das Schneidgut auf, das darin mittels einer Vorschubeinrichtung in Richtung auf eine sich über einen Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts (2) erstreckende Schneideinrichtung vor-schiebbar ist. Die Schneideinrichtung weist Gattermesser und ein rotierendes Abschneidemesser (7G, 7S) auf, wobei der Innenquerschnitt des Einlegeschachts

(2) durch Veränderung der Position mindestens einer seiner Längswände (10G, 10S) veränderbar ist. Um mit einer kostengünstig herstellbaren Maschine (1) sowohl Streifen oder Würfel im Gatterschneidbetrieb erzeugen als auch Koteletts, Rouladen, Steaks oder ähnliches von größeren Gutssträngen abschneiden zu können, wird vorgeschlagen, daß der Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts (2) über den im Gatterschneidbetrieb wirksamen Schneidquerschnitt vergrößerbar ist.



EP 1 106 312 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Schneiden von Lebensmitteln in Scheiben, Streifen oder Würfel mit einem Einlegeschacht für das Schneidgut, das darin mittels einer Vorschubeinrichtung in Richtung auf eine sich über einen Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts erstreckende Schneideinrichtung vorschubbbar ist, die Gattermesser und ein rotierendes Abschneidemesser aufweist, wobei der Innenquerschnitt des Einlegeschachts durch Veränderung der Position mindestens einer seiner Längswände veränderbar ist.

**[0002]** Eine derartige Maschine ist beispielsweise aus der DE 44 44 506 C1 bekannt. Eine vertikale Längswand des als Magazin bezeichneten Einlegeschachts ist mit Hilfe eines Vorpreßstempels in Querrichtung des Magazins verschiebbar, um eine Vorverdichtung des Schneidguts nach dessen Einbringung in den Einlegeschacht zu erzielen. Die gegenüberliegende vertikale Längswand ist von einem Bodenteil der Maschine lösbar und insgesamt aus der Maschine entfernbar. Gleiches gilt für die mit dem Vorpreßstempel verschiebbare andere Längswand, so daß die Maschine nach Entfernung eines als obere Längswand dienenden Trennschiebers und der beiden gegenüberliegenden Längswände, d.h. nach einer Auflösung des Einlegeschachts, sehr einfach und gründlich zu reinigen ist, was die Einhaltung strenger Hygienevorschriften wesentlich erleichtert.

**[0003]** Eine grundsätzliche Problematik derartiger Maschinen mit Gattermessern ist darin zu sehen, daß diese bei kleineren Ausführungen Abmessungen des Gatterquerschnitts und damit auch des Austrittsquerschnitts des Einlegeschachts aufweisen, die es nicht erlauben, nach Entfernung der Gatter beispielsweise Koteletts, Rouladen oder Steaks auf zufriedenstellende Weise in Scheiben zu schneiden. Dies gilt insbesondere für Würfelschneidemaschinen, die einen Gatterquerschnitt von ca. 100 mm im Quadrat aufweisen, wie sie typischerweise in Handwerksbetrieben der Metzgereibranche eingesetzt werden und den dortigen Anforderungen an die Schneidleistung beim Würfelschneiden durchaus gerecht werden.

**[0004]** Eine Vergrößerung des Gatterquerschnitts, um größere Stücke eines Strangguts nach Entfernung der Gatter in Scheiben schneiden zu können, ist unwirtschaftlich. Der Bauaufwand für einen Gatterschneider nimmt nämlich mit der Vergrößerung des Gatterquerschnitts überproportional zu. Derartig große Gatterschneider können daher nicht zu einem für den handwerklichen Anwender wirtschaftlichen Preis angeboten werden, zumal ihre Würfelschneidleistung unnötig groß wäre.

**[0005]** Zum Stand der Technik zählen des weiteren Gatterschneidemaschinen, bei denen der Innenquerschnitt des Einlegeschachts mit Hilfe eines Reduzierteils in Form beispielsweise einer weiteren Längswand verkleinert werden kann. Eine derartige Verkleinerung

ist dann angebracht, wenn beispielsweise aufgrund eines in seinen Querschnittsmaßen kleineren Gutsstrangs nur ein Teil des gesamten Gatterquerschnitts benutzt werden soll. Um auch in derartigen Fällen eine gute seitliche Führung des Gutsstrangs zu gewährleisten und ein Abknicken unter dem Vorschubdruck zu verhindern, ist eine möglichst vollständige seitliche Anlage des Gutsstrangs an den Längswänden des Einlegeschachts anzustreben. Entsprechend der Querschnittsform und -größe des zu schneidenden Gutsstrangs lassen sich auch in die Zwischenräume zwischen den Gattermessern in den Bereichen Verschlüsselemente einsetzen, die ohnehin von dem gerade zu schneidenden Gutsstrangs nicht tangiert würden. Aufgrund der Vielzahl möglicher Querschnittsformen ist eine entsprechend große Anzahl von Reduzierelementen und Füllelementen erforderlich.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kostengünstig herstellbare Würfelschneidmaschine mit verhältnismäßig kleinem Gatterquerschnitt vorzuschlagen, mit der sich auch Schneidgüter wie etwa Koteletts, Rouladen oder Steaks unproblematisch in Scheiben schneiden lassen.

**[0007]** Ausgehend von einer Maschine der eingangs beschriebenen Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts über einen im Gatterschneidbetrieb wirksamen Schneidquerschnitt hinaus vergrößerbar ist.

**[0008]** Während bei der aus der DE 44 44 506 C1 bekannten Maschine zwar die lichte Weite des Einlegeschachts, d.h. dessen Innenquerschnitt, veränderbar ist, trifft dies nicht auf dessen Austrittsquerschnitt zu, der unveränderbar mit dem Querschnitt der Gattermessereinrichtung übereinstimmt. Daher ist es bei dieser Maschine nach dem Stand der Technik auch nicht hilfreich, in den Einlegeschacht in dessen erweitertem Zustand ein größeres Schneidgutstück einzulegen, da dieses durch die im Verhältnis hierzu kleinere Austrittsöffnung des Schachts nicht gefördert werden kann.

**[0009]** Die Erfindung macht sich die Erkenntnis zunutze, daß je nach Art der gerade zu lösenden Schneidaufgabe bei ein und derselben Maschine mit unterschiedlich großen Querschnitten sowohl des Einlegeschachts an sich als auch dessen Austrittsöffnung gearbeitet wird. Während bei den allgemein bekannten Gatterschneidmaschinen zwar durch Reduzierung des Schachtquerschnitts und des wirksamen Gatterquerschnitts die Anpassung an die Querschnitte kleinerer Gutstränge möglich ist, ist es ausgehend von einer Maschine mit kleinem Gatterquerschnitt nicht möglich, diese zum Scheibenscheiden großvolumiger Produkte wie etwa Koteletts, Rouladen oder Steaks zu verwenden. Dabei ist insbesondere die erfindungsgemäße Möglichkeit einer Vergrößerung des Austrittsquerschnitts über den Gatterquerschnitt hinaus unverzichtbar, um sowohl über eine wirtschaftlich herstellbare Würfelschneideinrichtung als auch über die Möglichkeit zum Abschneiden von Scheiben bei einem Schneidgutstück zu verfü-

gen, dessen Querschnittsmaße die der Gattermessereinrichtung überschreiten.

**[0010]** Mit der erfindungsgemäßen Maschine lassen sich somit bei temporär kleinem Querschnitt des Einlegeschachts und der dann vorliegenden Austrittsöffnung auf kostengünstige Weise Schneidgutstreifen oder -würfel erzeugen. Von der gleichen Maschine lassen sich nach Veränderung der Position einer Längswand und gleichzeitiger Vergrößerung des Austrittsquerschnitts an den beim Einlegeschacht realisierten Innenquerschnitt auch großvolumige Schneidgüter aufnehmen und zu der Schneideinrichtung fördern, mit der dann die Scheiben abgeschnitten werden können. Die Gattermessereinrichtung wird vor der Vergrößerung des Innenquerschnitts und des Austrittsquerschnitts des Einlegeschachts entfernt.

**[0011]** Vorzugsweise sind der Austrittsquerschnitt und der Innenquerschnitt des Einlegeschachts in gleichem Maße vergrößerbar.

**[0012]** Eine Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß eine Längswand des Einlegeschachts von der Maschine entfernbar und eine andere Längswand in einer anderen Position mit der Maschine verbindbar ist. Mit einer derartigen Konstruktion lassen sich zwei oder mehr definierte Innen- und Austrittsquerschnitte realisieren. In der Regel dürften sogar zwei unterschiedliche Querschnitte zur Auswahl ausreichen, da es beim Scheibenschneidbetrieb nicht schädlich ist, wenn der Schachtquerschnitt nicht vollständig mit dem zu schneidenden Gutsstrang ausgefüllt ist.

**[0013]** Eine Weiterbildung der Maschine gemäß der Erfindung besteht darin, daß ein L-förmiges Reduzierteil aus einer Vorderwand der Maschine entfernbar ist, wobei die L-Schenkel mit ihren Innenkanten einen kleinen Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts und mit ihren Außenkanten einen großen Austrittsquerschnitt definieren. Während nach Entfernung des Reduzierteils der große Austrittsquerschnitt für den Scheibenschneidbetrieb zu Verfügung steht, wird beim Würfelschneidbetrieb mit eingebautem Reduzierteil ausgeschlossen, daß von der Produktförderseite her in den Bereich des Abschneidemessers gegriffen wird.

**[0014]** Die Umrüstung vom Gatterschneid- auf den Scheibenschneidbetrieb wird wesentlich vereinfacht, wenn das Reduzierteil und eine Längswand des Einlegeschachts eine Baueinheit bilden. Gleichzeitig wird hierdurch die Stabilität der Maschine im Gatterschneidbetrieb erhöht.

**[0015]** Des weiteren wird nach der Erfindung noch vorgeschlagen, daß eine Längswand mit mindestens einer stirnseitigen Nut versehen ist, in die ein mit einem Maschinengehäuse verbundener Steg eingreift. Hierdurch wird es ermöglicht, daß die derart ausgebildeten beispielsweise vertikal ausgerichteten Längswände durch einfaches Einschieben von oben bzw. Herausziehen nach oben eingesetzt bzw. entfernt werden, wobei die formschlüssige Verbindung nach Art des Nut-Feder-Prinzips sich durch die werkzeuglose Montagemöglich-

keit sowie gute Reinigungseigenschaften auszeichnet.

**[0016]** Wenn eine Längswand einen in Längsrichtung verlaufenden Schlitz zur Einführung eines Trennschiebers aufweist, der mit einer Gegenschneide in Form eines Rücksprungs in einer gegenüberliegenden Längswand zusammenwirkt, läßt sich beim Gatterschneiden einerseits eine gute Füllung des Einlegeschachts und andererseits ein sicherer Druckaufbau beim Verschieben des Schneidguts gewährleisten.

**[0017]** Die Erfindung weiter ausgestaltend ist vorgesehen, daß ein Bereich oberhalb des Rücksprungs, derart mit einem Abdeckelement ausfüllbar ist, daß sich die Oberfläche der hierdurch gebildeten Längswand in einer einzigen Ebene erstreckt. Auf diese Weise wird auch im Würfelschneidbetrieb der Maschine trotz des im Würfelschneidbetrieb wirksamen Rücksprungs ein rechteckförmiger Schachtquerschnitt erzielt.

**[0018]** Vorteilhafterweise bildet eine Oberseite des Abdeckelements eine Führungsfläche für einen horizontal verschiebbaren Beschickungsdeckel, der als sicherheitsrelevantes Bauteil einen unbeabsichtigten Eingriff in den Einlegeschacht bei laufender Schneideinrichtung verhindert.

**[0019]** Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird gleichfalls durch eine Maschine zum Schneiden von Lebensmitteln in Scheiben, Streifen oder Würfel gelöst, die einen Einlegeschacht für das Schneidgut aufweist, das darin mittels einer Vorschubeinrichtung in Richtung auf eine sich über einen Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts erstreckende Schneideinrichtung verschiebbar ist, die Gattermesser und ein rotierendes Abschneidemesser aufweist, wobei erfindungsgemäß das Abschneidemesser um wenigstens eine weitere Drehachse rotierbar ist, die parallel zu der im Gatterschneidbetrieb wirksamen Drehachse verläuft und im Abstand zu dieser angeordnet ist.

**[0020]** Typisch für Gatterschneidmaschinen ist die Anordnung der Drehachse auf einer Diagonalen durch die Eckpunkte des in der Regel quadratischen Schneidquerschnitts der Gattereinrichtung. Diese Anordnung der Drehachse ergibt sich zum einen aus der Erstreckung der jeweiligen Gatterantriebe in Richtung einer gedachten Verlängerung der Gattermesser, so daß ein etwa kreuzförmiger Bereich mit dem Gatterquerschnitt im Zentrum nicht für den Antrieb des Abschneidemessers zur Verfügung steht. Des weiteren ist die Anordnung der Drehachse des Abschneidemessers auf einer Diagonalen durch einen quadratischen Gatterquerschnitt deshalb besonders günstig, weil dann die seitlich auf die Gattermesser wirkende Druckbelastung gleichmäßig auf die beiden senkrecht zueinander angeordneten Gruppen von Gattermessern verteilt wird.

**[0021]** Im Scheibenschneidbetrieb ist eine derartige Anordnung der Drehachse des Abschneidemessers jedoch ungünstig, da eine sehr große Komponente der radialen Vorschubgeschwindigkeit nicht zu einem Andrücken des Schneidgutstrangs an dessen Auflagefläche, sondern zu einer seitlichen Verschiebung dessel-

ben bzw. sogar zu einem Abheben von der Auflagefläche führt.

**[0022]** Mit der erfindungsgemäßen Möglichkeit einer Verlagerung der Drehachse des Abschneidmessers kann dieses beispielsweise in einen Bereich, in dem sich im Gatterschneidbetrieb ein Messergatter befindet, angeordnet werden, so daß die Schneidbedingungen auch für den Scheibenschneidbetrieb optimiert werden können.

**[0023]** Wenn die weitere Drehachse oberhalb einer durch das Bodenblech des Einlegeschachts definierten Ebene verläuft, wirkt ein sehr großer Anteil der radialen Komponente des Geschwindigkeitsvektors in Richtung senkrecht zu dem Bodenblech und führt somit zu einer sicheren Fixierung des Gutsstrangs während des Schneidvorgangs.

**[0024]** Wenn das Abschneidmesser auf der Antriebswelle eines Messergatters befestigbar ist, läßt sich die Position der Drehachse des Abschneidmessers auch im Scheibenschneidbetrieb mit vergleichsweise einfachen Mitteln ganz erheblich verbessern. Die Drehachse des Abschneidmessers läßt sich nämlich in diesem Fall so anordnen, daß die radial wirkende Komponente des Schnittgeschwindigkeitsvektors zu einem wesentlich größeren Anteil zu einer Anpressung des Gutstrangs an den Boden des Einlegeschachts führt. Außerdem führt die Versetzung der Drehachse des Abschneidmessers zu einer Verringerung des benötigten Bauraums der Maschine. Auf die Konstruktion und Herstellung einer zweiten Antriebswelle speziell nur für das Abschneidmesser kann verzichtet werden, was sich sehr günstig auf die Kosten auswirkt.

**[0025]** Ferner besteht eine Ausgestaltung der Maschine noch darin, daß die Antriebswelle eines Messergatters, auf der das Abschneidmesser befestigbar ist, die Hauptantriebswelle der Maschine ist, von der die Antriebswellen des Abschneidmessers und des anderen Messergatters angetrieben werden. Dies ist deshalb von Vorteil, weil beim Scheibenschneidbetrieb für das Abschneiden von Scheiben von einem großen Gutsstrang ein vergleichsweise hohes Antriebsmoment benötigt wird, während beim Abschneiden von Würfeln im Gatterschneidbetrieb aufgrund des kleineren Austrittsquerschnitts geringere Belastungen auftreten.

**[0026]** Eine Weiterbildung der Erfindung besteht außerdem darin, daß an der Vorderwand der Maschine ein Schneidrahmen befestigbar ist, dessen Durchtrittsöffnung einen Querschnitt aufweist, der mit einem vergrößerten Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts fluchtet und dessen der Vorderwand abgewandte Stirnfläche unmittelbar angrenzend an die Schneidebene des Abschneidmessers verläuft.

**[0027]** Der Schneidrahmen überbrückt somit im Scheibenschneidbetrieb den Zwischenraum zwischen Maschinenvorderwand und Abschneidmesser, der durch die Entfernung der Messergatter entsteht. Da die in Förderrichtung hintere horizontale Kante an der Stirnseite des Schneidrahmens als Gegenschneide für das

Abschneidmesser fungiert, kann auch im Scheibenschneidbetrieb eine sehr hohe Schneidqualität erzielt werden.

**[0028]** Um ein Herunterfallen abgeschnittener Scheiben im Scheibenschneidbetrieb zu vermeiden, wird vorgeschlagen, eine Messerkastentür mit einem Entnahmeschacht zu versehen, dessen Eintrittsquerschnitt mit dem Austrittsquerschnitt des Schneidrahmens fluchtet. Vorteilhafterweise ist der Entnahmeschacht von der Messerkastentür werkzeuglos entfernbar.

**[0029]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels einer Schneidmaschine, die in der Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert. Es zeigt:

- |    |          |                                                               |
|----|----------|---------------------------------------------------------------|
| 15 | Figur 1  | eine Vorderansicht einer Maschine im Würfelschneidbetrieb     |
|    | Figur 1a | eine Vorderansicht eines Reduzierteils                        |
|    | Figur 1b | eine Vorderansicht eines Trennschiebers                       |
|    | Figur 2  | eine Seitenansicht der Maschine gemäß Figur 1                 |
| 20 | Figur 2a | eine Seitenansicht einer Vorschubplatte                       |
|    | Figur 2b | eine Seitenansicht eines Schneidgatters                       |
|    | Figur 3  | eine Draufsicht auf die Maschine gemäß Figur 1                |
| 25 | Figur 4  | einen vergrößerten Ausschnitt der Vorderansicht gemäß Figur 1 |
|    | Figur 5  | wie Figur 1, jedoch im Scheibenschneidbetrieb                 |
|    | Figur 5a | eine Vorderansicht einer Längswand                            |
| 30 | Figur 5b | eine Vorderansicht eines Abdeckelements                       |
|    | Figur 5c | eine Vorderansicht eines Beschickungsdeckels                  |
|    | Figur 6  | wie Figur 2, jedoch im Scheibenschneidbetrieb                 |
| 35 | Figur 6a | wie Figur 2a, jedoch im Scheibenschneidbetrieb                |
|    | Figur 6b | einen Längsschnitt durch einen Schneidrahmen                  |
|    | Figur 7  | wie Figur 3, jedoch im Scheibenschneidbetrieb                 |
| 40 | Figur 8  | wie Figur 4, jedoch im Scheibenschneidbetrieb                 |

**[0030]** Eine Maschine 1 zum Schneiden von Lebensmitteln, wie beispielsweise Wurst, Fleisch, Käse, Gemüse oder dgl. in Scheiben, Streifen oder Würfel weist einen Einlegeschacht 2 für das Schneidgut auf. Innerhalb dieses Einlegeschachts 2 ist das Schneidgut mit Hilfe einer Vorschubeinrichtung, von der lediglich ein Kraftübertragungselement 3 sichtbar ist, das entlang der gestrichelt dargestellten Linie 4 linear verschiebbar ist, in Längsrichtung des Einlegeschachts förderbar. Das Übertragungselement 3 ist mit zwei unterschiedlich ausgebildeten Vorschubplatten kraftschlüssig koppelbar, von denen eine im Würfelschneidbetrieb und die andere im Scheibenschneidbetrieb der Maschine 1 Verwendung findet.

**[0031]** Während in den Figuren 1 bis 4 die Maschine

1 im Würfelschneidbetrieb dargestellt ist, zeigen die Figuren 4 bis 8 die Maschine 1 in einem Zustand für den Scheibenschneidbetrieb.

**[0032]** Im Würfelschneidbetrieb besteht eine Schneideinrichtung aus zwei Messergattern 5h und 5v, die in ihrem Aufbau aus dem Stand der Technik bekannt sind und oszillierend jeweils in horizontale bzw. vertikale Richtung mittels jeweils einer Gatterwelle 6h und 6v antreibbar sind. Im Würfelschneidbetrieb umfaßt die Schneideinrichtung des weiteren ein den Messergattern nachgeschaltetes Abschneidemesser 7G, mit dem die aus dem in Förderrichtung zweiten Messergatter 5h austretenden Streifen in Würfel unterteilt werden. Das Abschneidemesser 7G rotiert im Würfelschneidbetrieb um die auf einer Diagonalen durch zwei Endpunkte des Austrittsquerschnitts gelegene Drehachse D.

**[0033]** Sowohl im Würfelschneid- als auch im Scheibenschneidbetrieb wird der Einlegeschacht 2 unten von einem Bodenblech 8 und zur Gatterwelle 6h hin von einem Seitenblech 9 begrenzt, die beide unlösbar mit der Maschine 1 verbunden sind.

**[0034]** Wie sich den Figuren 1 und 4 entnehmen läßt, wird der Einlegeschacht 2 im Würfelschneidbetrieb auf der dem Seitenblech 9 gegenüberliegenden Seite von einer vertikal ausgerichteten Längswand 10G begrenzt, die im unteren Bereich von einem im Querschnitt dreieckförmigen Blechprofil 11u und im oberen Bereich von einem Blechprofil 11o gebildet wird. Die obere Begrenzung des Einlegeschachts 2 bildet ein horizontal verschiebbarer Trennschieber 12G, dessen Vorderkante mit einem Rücksprung 13 in dem Seitenblech 9 zusammenwirkt.

**[0035]** Wie sich aus den Figuren 2 und 3 ergibt, ist der Trennschieber 12G durch einen horizontalen Schlitz 14 in der Längswand 10G, d.h. zwischen den Blechprofilen 11u und 11o, von außen einschiebbar.

**[0036]** Dem Querschnitt des Einlegeschachts 2 im Gatterschneidbetrieb angepaßt ist der Querschnitt der in Figur 2a gezeigten Vorschubplatte 15, mit der das Schneidgut in Längsrichtung des Einlegeschachts 2 auf die Schneideinrichtung verschiebbar ist.

**[0037]** Beide Blechprofile 11u und 11o sind stirnseitig mit einem in Figur 1a gezeigten L-förmigen Reduzierteil 16 verbunden, das rechtwinklig zur Längsachse des Einlegeschachts 2 ausgerichtet ist und in der Ebene einer Vorderwand 17 der Maschine 1 verläuft. Das Reduzierteil 16 verhindert als sicherheitsrelevantes Bauteil, daß in Bereichen oberhalb des Trennschiebers 12G und seitlich neben dem Querschnitt des Einlegeschachts 2 eine Zugänglichkeit zu der Schneideinrichtung gegeben ist.

**[0038]** Die aus den Blechprofilen 11o und 11u sowie dem Reduzierteil 16 gebildete Baueinheit läßt sich in vertikale Richtung aus der Maschine entfernen. Im eingebauten Zustand ist aufgrund stirnseitig daran angebrachter Nuten, die mit entsprechend ausgebildeten Stegen an der Vorderwand 17 sowie einer Zwischenwand 18 eingreifen, ein Formschluß mit der Maschine

1 gegeben.

**[0039]** Um die Maschine 1 von Würfelschneidbetrieb auf Scheibenschneidbetrieb umzustellen, wird der Trennschieber 12G herausgezogen und die Baueinheit aus Reduzierteil 16 sowie den Blechprofilen 11o und 11u in vertikale Richtung entfernt. Daraufhin wird eine Längswand 10S, die ebenfalls mit stirnseitigen Nuten zum Eingriff mit den gehäuseseitigen Stegen ausgerüstet ist, vertikal von oben eingesetzt. Außerdem wird im Bereich des Rücksprungs 13 ein Abdeckteil 19 eingesetzt, dessen dem Einlegeschacht 2 zugewandte Oberfläche mit dem unteren Abschnitt des Seitenblechs 9 fluchtet. Die der Gatterwelle 6h zugewandte Längswand des Einlegeschachts 2 liegt somit innerhalb einer einzigen Ebene.

**[0040]** Den oberen Abschluß des Einlegeschachts 2 bildet ein Beschickungsdeckel 20, der in Figur 5c isoliert dargestellt ist. Die Figuren 5a und 5b zeigen in separater Darstellung die Längswand 10S sowie das Abdeckteil 19.

**[0041]** Wie sich insbesondere den Figuren 5 und 8 entnehmen läßt, ist sowohl der Innenquerschnitt als auch der Austrittsquerschnitt des Entnahmeschachts 2 im Scheibenschneidbetrieb wesentlich vergrößert, und zwar nahezu vervierfacht. Während das Querschnittsmaß im Würfelschneidbetrieb ca. 96 mm x 96 mm beträgt, wächst dieses Maß im Scheibenschneidbetrieb auf 180 mm x 180 mm an. Hierdurch lassen sich auch Koteletts, Rouladen oder Steaks problemlos schneiden.

**[0042]** Bei der Umrüstung der Maschine 1 ist außerdem noch die kleine Vorschubplatte 15G im Würfelschneidbetrieb durch die dem vergrößerten Querschnitt des Einlegeschachts angepaßte Vorschubplatte 15S zu ersetzen, die mit einer gabelartigen Haltevorrichtung 21 für den Gutsstrang versehen ist (vgl. Figuren 5, 6a, 7).

**[0043]** Ferner sind das Abschneidemesser 7G sowie die Messergatter 5h und 5v zu entfernen. Anstelle der Messergatter 5h und 5v wird der in Figur 6b dargestellte Schneidrahmen 22 fluchtend vor den Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts 2 gesetzt, wobei die Befestigung des Schneidrahmens 22 mit denselben Befestigungselementen 23 erfolgt, mit denen im Würfelschneidbetrieb die Gatterrahmen befestigt sind.

**[0044]** Anstelle des Abschneidmessers 7G wird im Scheibenschneidbetrieb ein Abschneidemesser 7S verwendet, das auf der Gatterwelle 6h befestigt ist und somit um die Drehachse D' rotiert. Die Drehachse des Abschneidmessers 7S ist somit im Vergleich zum Würfelschneidbetrieb nach oben versetzt, wodurch verhindert wird, daß das Schneidgut schräg nach links oben vom Bodenblech 8 des Einlegeschachts 2 abgehoben werden kann. Der Schneidrahmen 22 besitzt eine solche Tiefe, daß das Abschneidmesser 7S mit einem sehr geringen Abstand an der Stirnfläche 22S des Schneidrahmens 22 vorbeistreicht, so daß die stirnseitige Kante 24 als Gegenschneide wirkt und ein gutes Schnittergebnis gewährleistet.

**[0045]** Die Umrüstung der Maschine 1 von der einen

in die andere Betriebsart nimmt lediglich wenige Minuten Zeit in Anspruch. Aufgrund der werkzeuglosen Demontierbarkeit der die Längswände 10S und 10G bildende Bauteile läßt sich die Maschine 1 im Bereich des Einlegeschachts 2 sehr einfach reinigen, so daß auch höchste Hygieneanforderungen erfüllt werden können.

**[0046]** Für einen Fachmann ist es selbstverständlich, daß die vorliegende Erfindung nicht auf einen isolierten Schutz für die Gegenstände gemäß den unabhängigen Ansprüchen 1 und 10 beschränkt ist, sondern gleichfalls eine Kombination dieser Gegenstände umfaßt.

### Patentansprüche

1. Maschine (1) zum Schneiden von Lebensmitteln in Scheiben, Streifen oder Würfel mit einem Einlegeschacht (2) für das Schneidgut, das darin mittels einer Vorschubeinrichtung in Richtung auf eine sich über einen Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts (2) erstreckende Schneideinrichtung vorschiebbar ist, die Gattermesser und ein rotierendes Abschneidemesser (7G, 7S) aufweist, wobei der Innenquerschnitt des Einlegeschachts (2) durch Veränderung der Position mindestens einer seiner Längswände (10G, 10S) veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts (2) über einen im Gatterschneidbetrieb wirksamen Schneidquerschnitt hinaus vergrößerbar ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Austrittsquerschnitt und der Innenquerschnitt in gleichem Maße vergrößerbar sind.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Längswand (10G, 10S) des Einlegeschachts (2) von der Maschine (1) entfernbar und in eine andere Längswand (10S, 10G) in einer anderen Position mit der Maschine (1) verbindbar ist.
4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein L-förmiges Reduzierteil (16) aus einer Vorderwand (17) der Maschine (1) entfernbar ist, wobei die L-Schenkel mit ihren Innenkanten einen kleinen Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts (2) und mit ihren Außenkanten einen großen Austrittsquerschnitt definieren.
5. Maschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Reduzierteil (16) und eine Längswand (10G) des Einlegeschachts (2) eine Baueinheit bilden.
6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Längswand (10S, 10G) mit mindestens einer stirnseitigen Nut verse-

hen ist, in die ein mit einem Maschinengehäuse verbundener Steg eingreift.

7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Längswand (10G) einen in Längsrichtung verlaufenden Schlitz (14) zur Einführung eines Trennschiebers (12G) aufweist, der mit einer Gegenschneide in Form eines Rücksprungs (13) in einer gegenüberliegenden Längswand zusammenwirkt.
8. Maschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bereich oberhalb des Rücksprungs (13) derart mit einem Abdeckelement (19) ausfüllbar ist, daß sich die Oberfläche der hierdurch gebildeten Längswand in einer einzigen Ebene erstreckt.
9. Maschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Oberseite des Abdeckelements (19) eine Führungsfläche für einen horizontal verschiebbaren Beschickungsdeckel (20) bildet.
10. Maschine (1) zum Schneiden von Lebensmitteln in Scheiben, Streifen oder Würfel mit einem Einlegeschacht (2) für das Schneidgut, das darin mittels einer Vorschubeinrichtung in Richtung auf eine sich über einen Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts (2) erstreckende Schneideinrichtung vorschiebbar ist, die Gattermesser und ein rotierendes Abschneidemesser (7G, 7S) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschneidemesser (7G, 7S) um wenigstens eine weitere Drehachse (D') rotierbar ist, die parallel zu der im Gatterschneidbetrieb wirksamen Drehachse (D) verläuft und im Abstand zu dieser angeordnet ist.
11. Maschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Drehachse (D') oberhalb einer durch das Bodenblech (8) des Einlegeschachts (2) definierten Ebene verläuft.
12. Maschine nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschneidemesser (7S) auf der Antriebswelle (6h) eines Messergatters (5h) befestigbar ist.
13. Maschine nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (6h) eines Messergatters (5h), auf der das Abschneidemesser (7S) befestigbar ist, die Hauptantriebswelle der Maschine (1) ist, von der die Antriebswellen (25, 6V) des Abschneidemessers (7G) im Würfelschneidbetrieb und des anderen Messergatters (5v) antreibbar sind.
14. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß an der Vorderwand (17)

der Maschine (1) ein Schneidrahmen (22) befestigbar ist, dessen Durchtrittsöffnung einen Querschnitt aufweist, der mit einem vergrößerten Austrittsquerschnitt des Einlegeschachts (2) fluchtet und dessen der Vorderwand (17) abgewandte Stirnfläche (23) unmittelbar angrenzend an die Schneidebene des Abschneidemessers (7S) verläuft. 5

15. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine Messerkastentür mit einem Entnahmeschacht versehen ist, dessen Eintrittsquerschnitt mit dem Austrittsquerschnitt des Schneidrahmens fluchtet. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

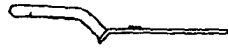


Fig. 1b

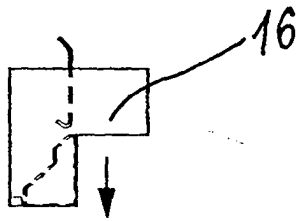


Fig. 1a

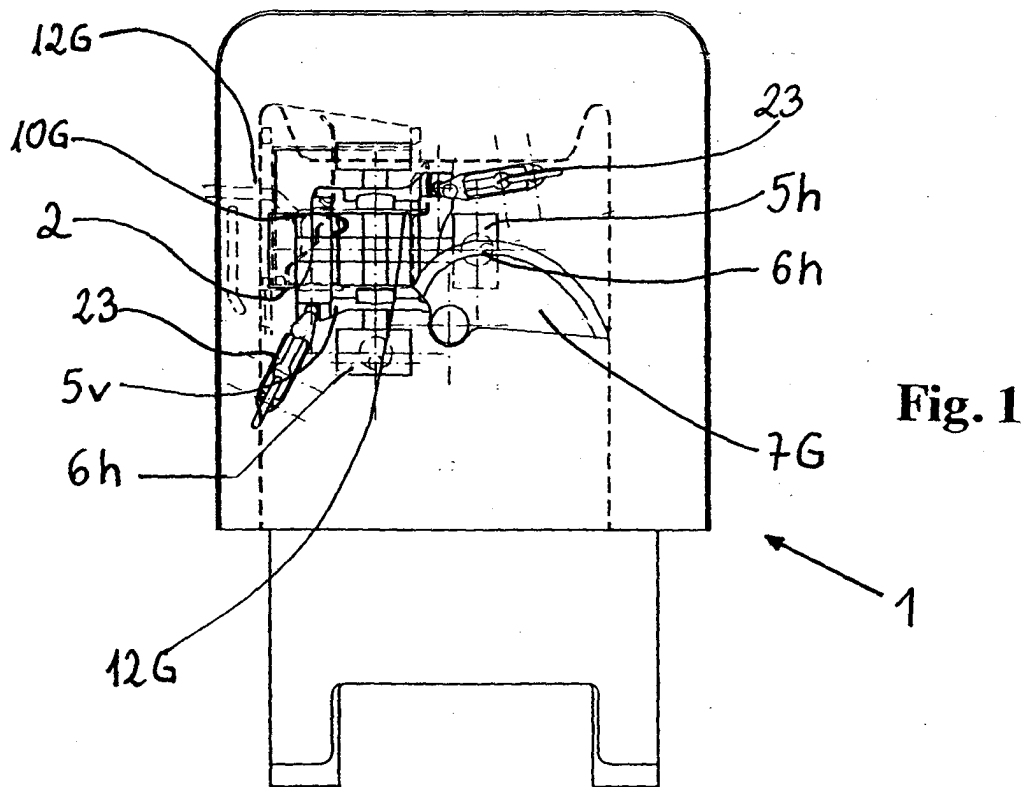
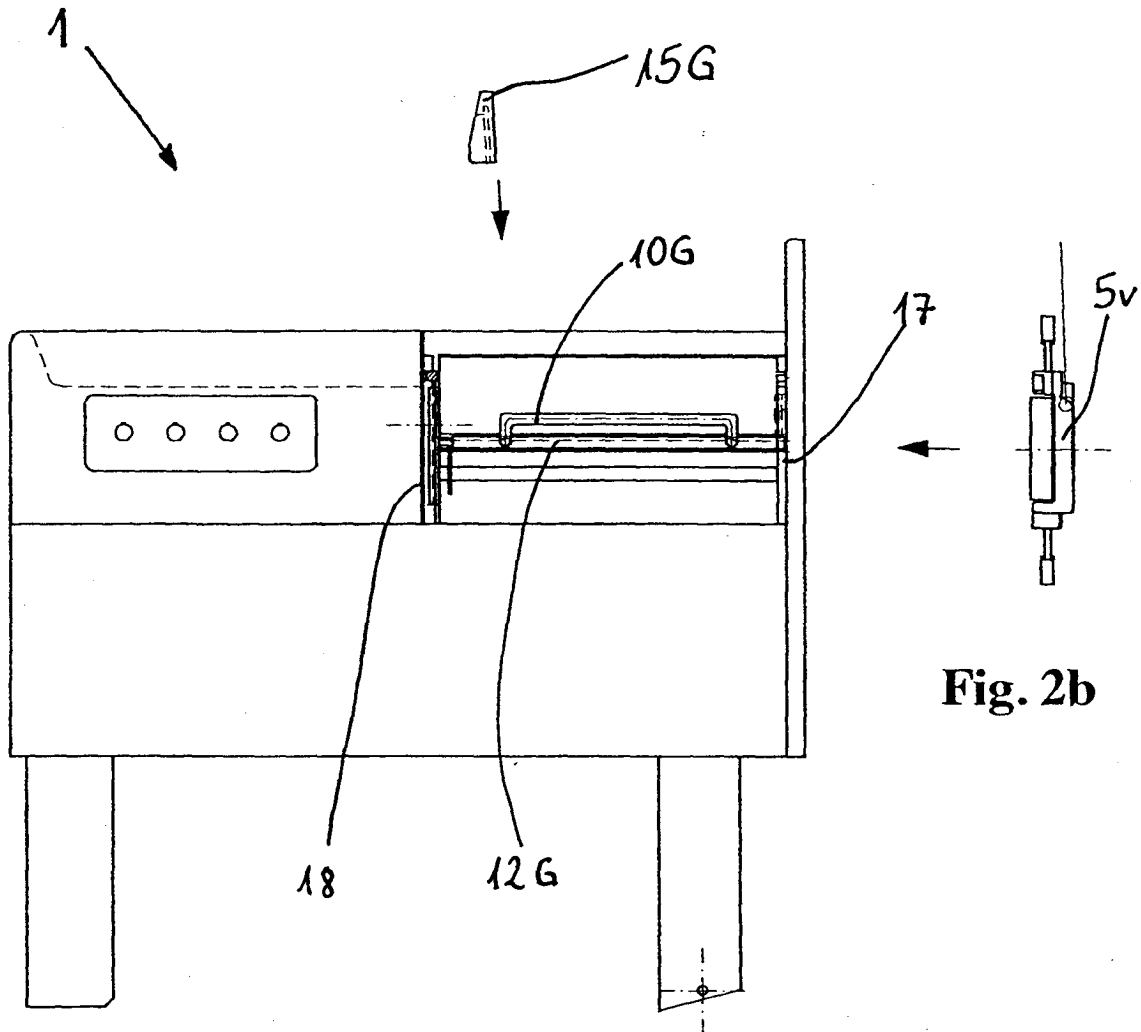


Fig. 1

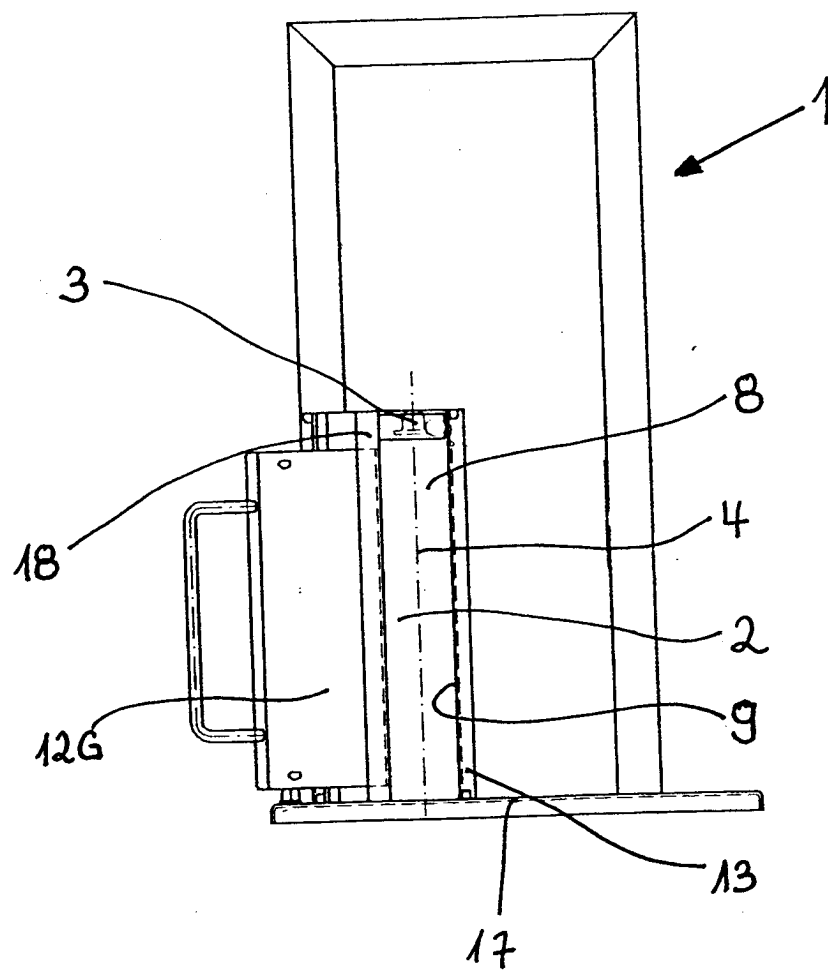
**Fig. 2a**



**Fig. 2b**

**Fig. 2**

**Fig. 3**



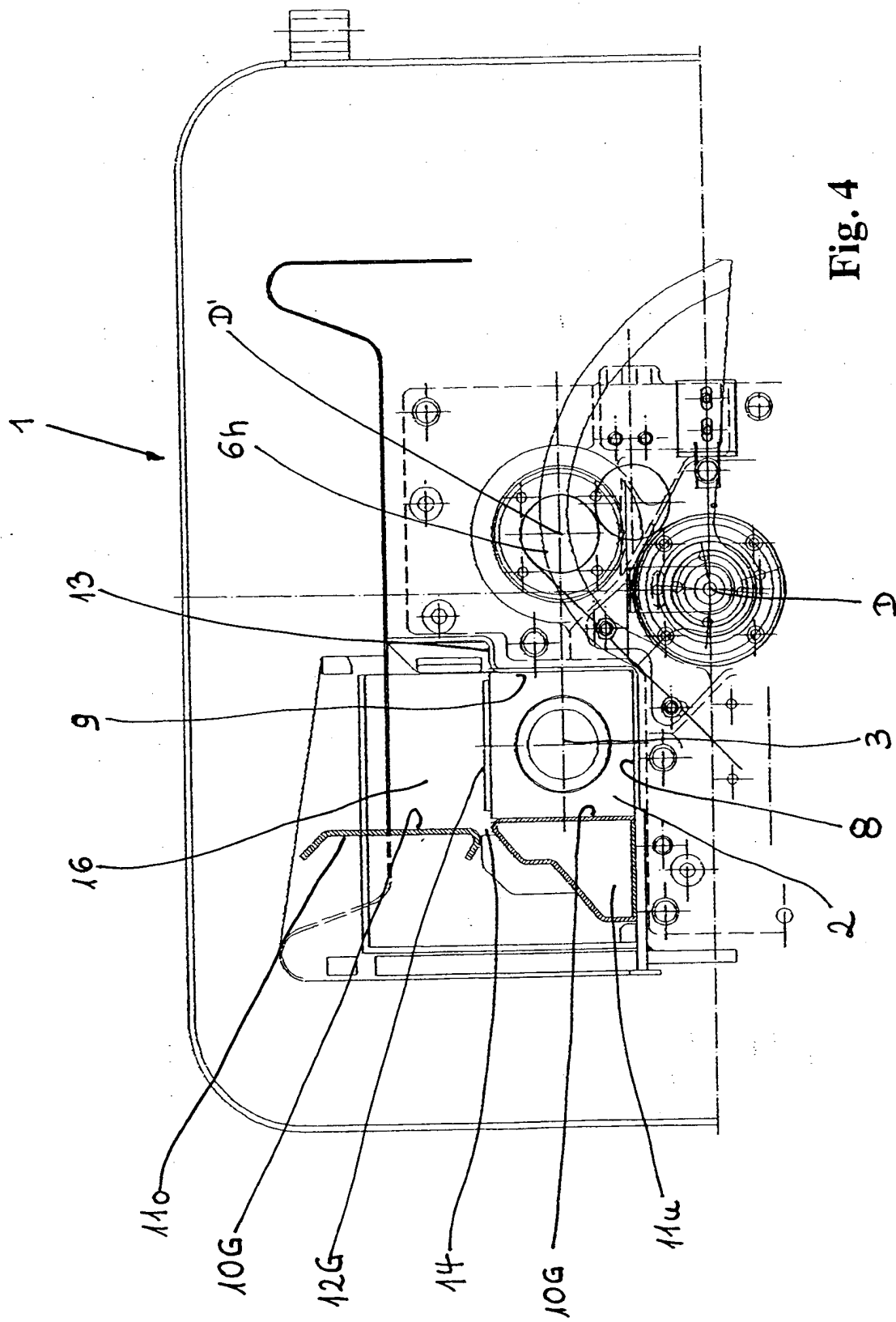
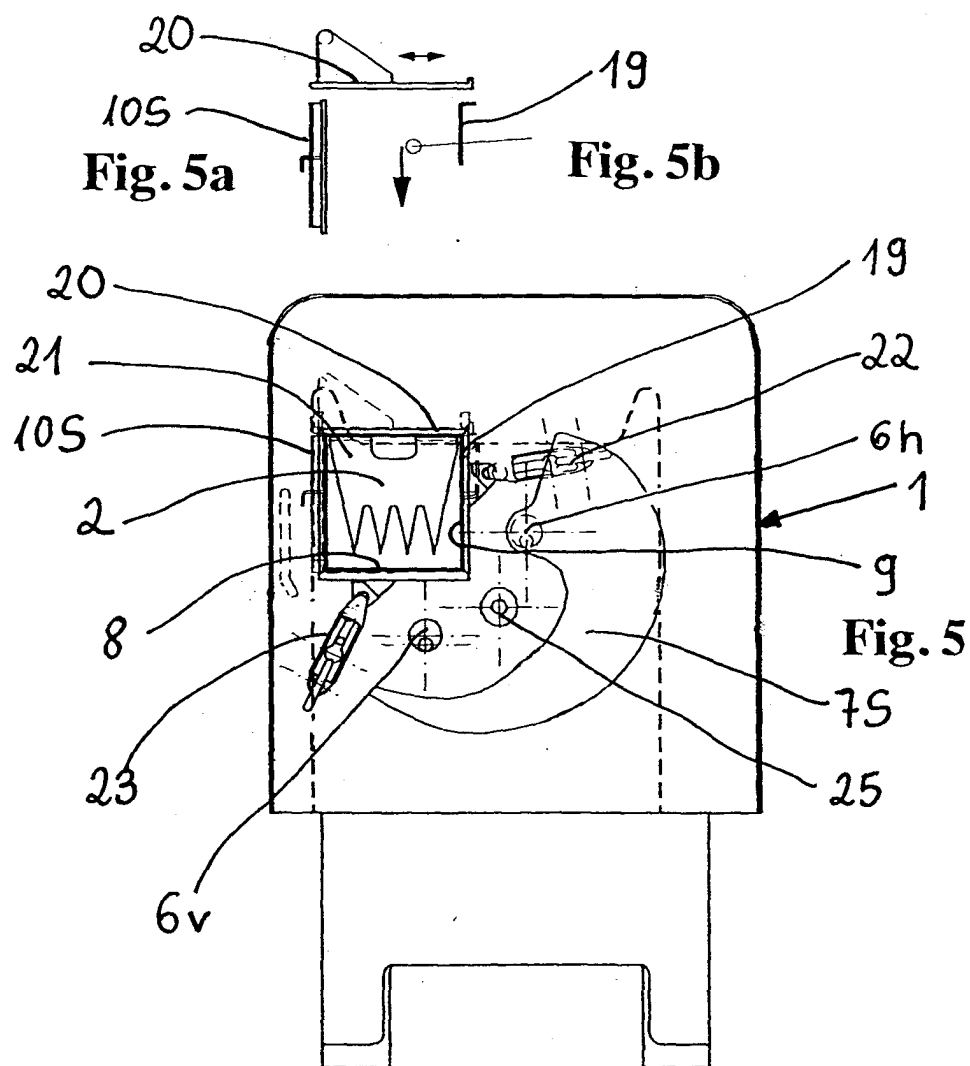
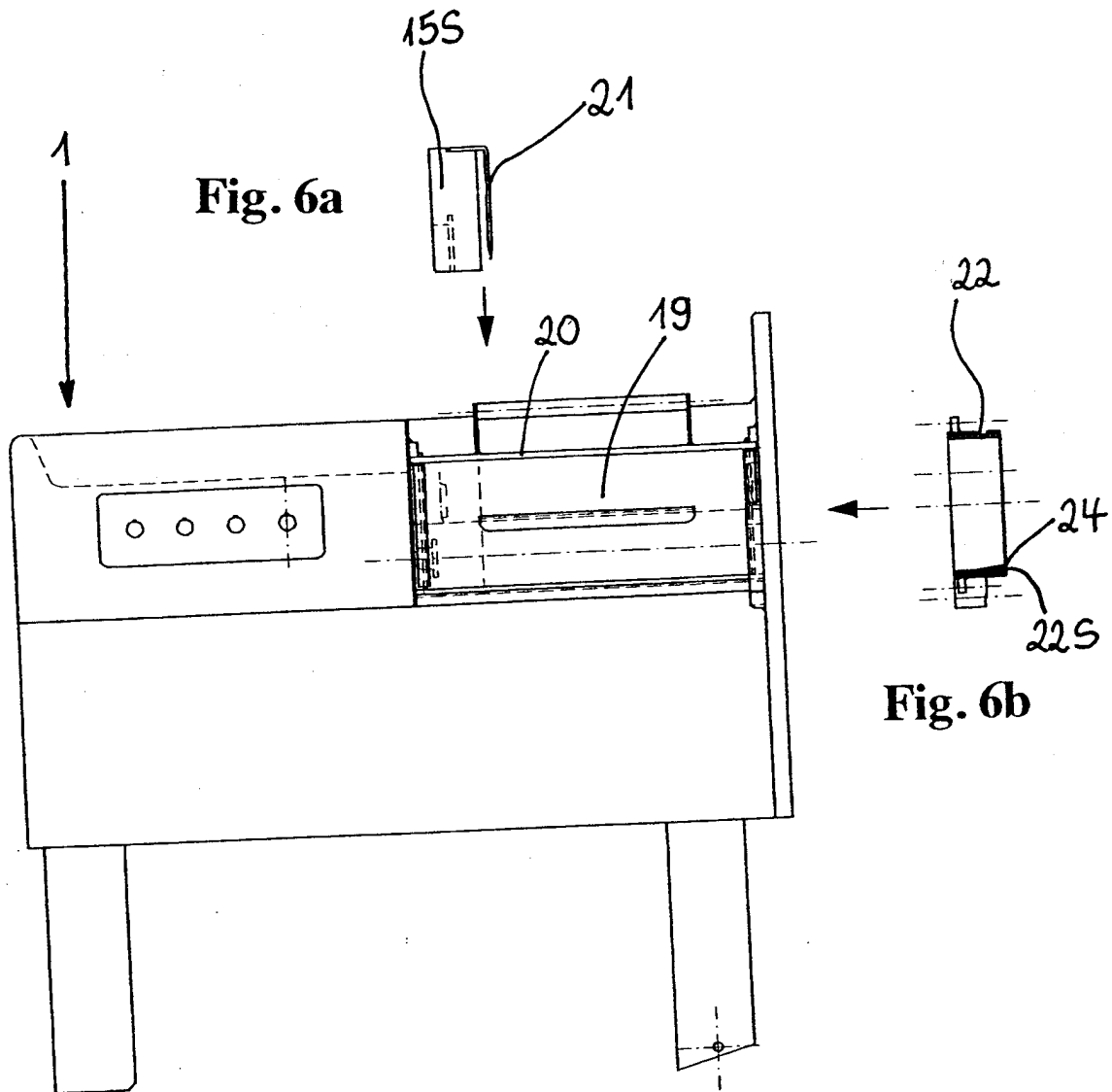


Fig. 4

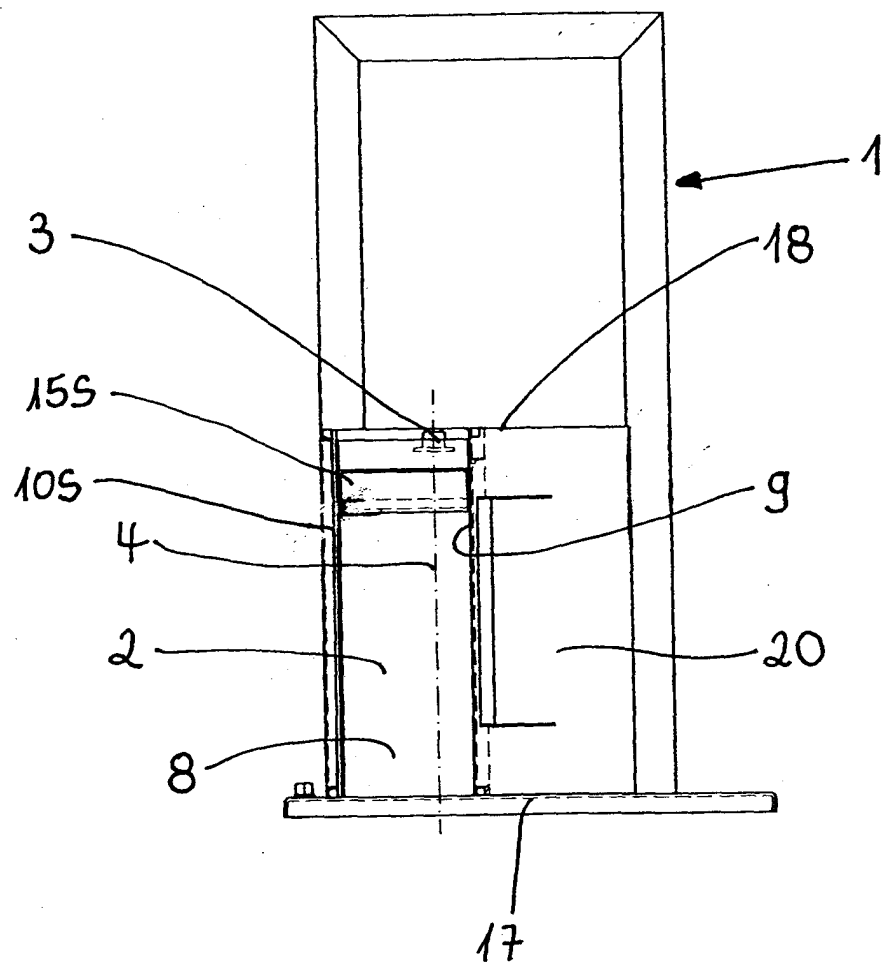
**Fig. 5c**





**Fig. 6**

**Fig. 7**



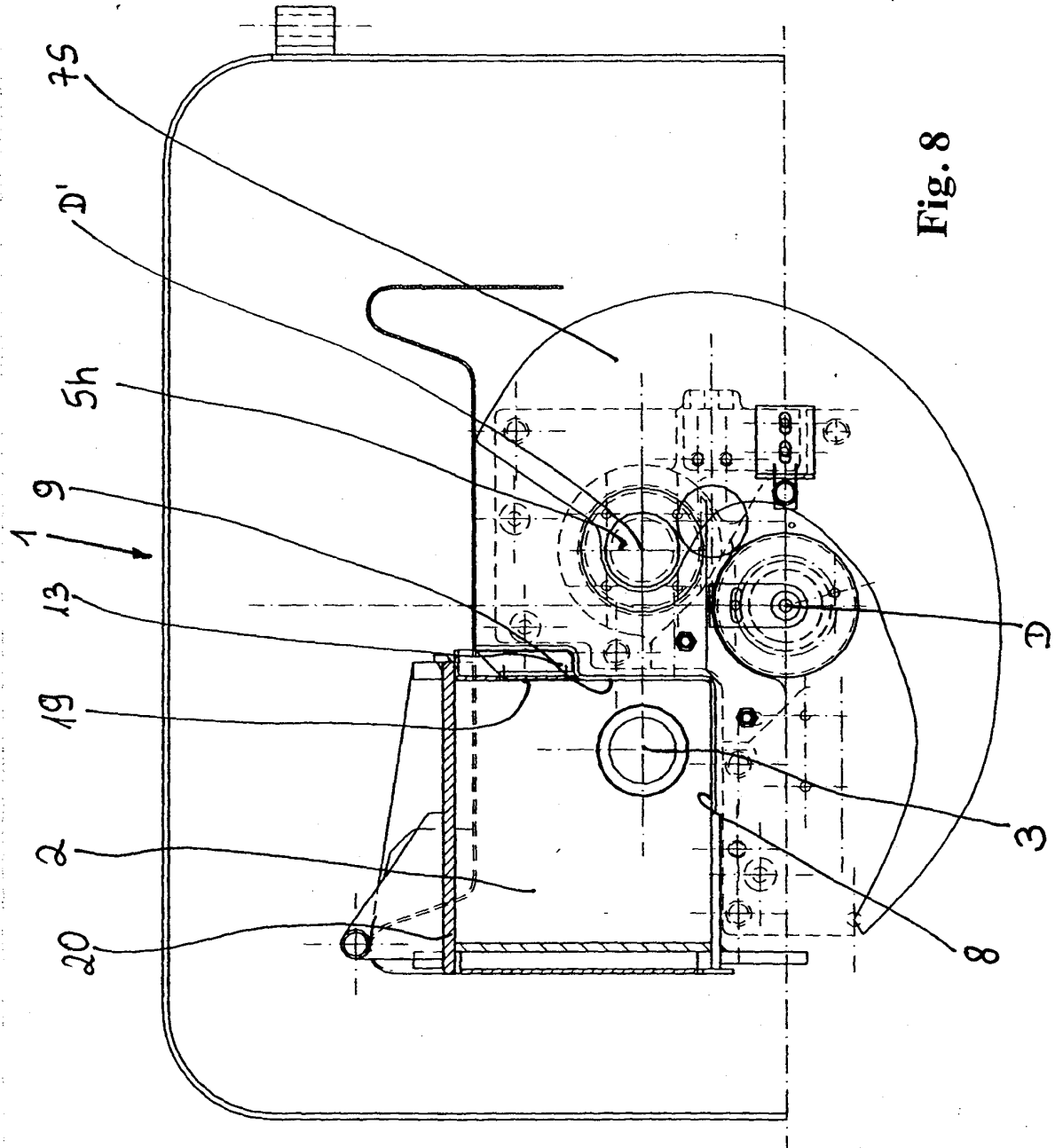


Fig. 8