

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 962 292 A2

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
08.12.1999 Patentblatt 1999/49

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B26D 1/11

(21) Anmeldenummer: 99108033.4

(22) Anmeldetag: 23.04.1999

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

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

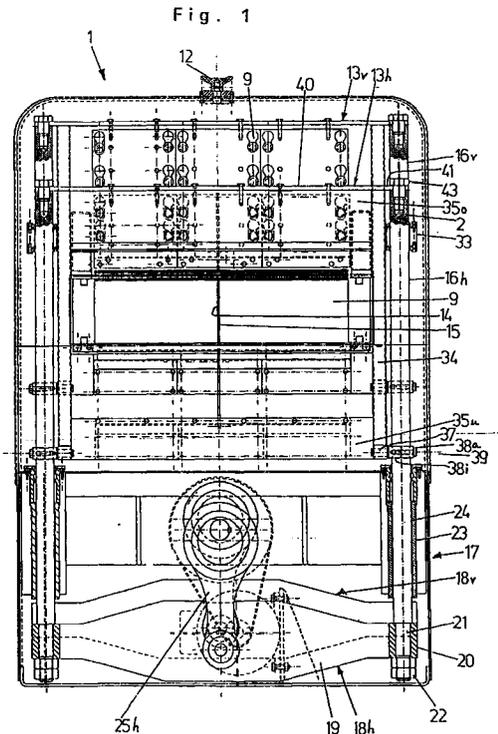
(74) Vertreter:  
Bauer, Dirk, Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm.  
Bauer & Bauer,  
Patentanwälte,  
Am Keilbusch 4  
52080 Aachen (DE)

(30) Priorität: 04.06.1998 DE 19824962

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

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

(57) Eine Maschine (1) zum Schneiden von Lebensmitteln, insbesondere von Fleischwaren, in Scheiben oder Streifen besteht aus einer Schneideinrichtung (2) und einer Vorschubeinrichtung (3). Die Schneideinrichtung (2) weist mindestens ein oszillierend antreibbares Messergatter auf. Mit Hilfe der Vorschubeinrichtung (3) ist das Schneidgut der Schneideinrichtung (2) zuführbar. Das Messergatter weist einen Messerrahmen (13v, 13h) auf, innerhalb dessen eine Mehrzahl parallel zueinander ausgerichteter Messer (14, 15) einspannbar ist. Um den Reinigungsaufwand der Messergatter bei derartigen Maschinen zu vermindern, wird vorgeschlagen, daß der Messerrahmen (13v, 13h) starr mit mindestens einer Hubstange (16v, 16h) koppelbar ist, die linear oszillierend antreibbar und außerhalb eines Förderquerschnitts des zu schneidenden Lebensmittels angeordnet ist.



EP 0 962 292 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Schneiden von Lebensmitteln, insbesondere von Fleischwaren, in Scheiben oder Streifen, mit einer Schneideinrichtung, die mindestens ein oszillierend antreibbares Messergatter aufweist, sowie mit einer Vorschubeinrichtung, mit der das Schneidgut der Schneideinrichtung zuführbar ist, wobei das Messergatter einen Messerrahmen aufweist, innerhalb dessen eine Mehrzahl von parallel zueinander ausgerichteten Messern einspannbar ist.

[0002] Eine derartige Schneidmaschine ist beispielsweise aus der DE 42 22 198 A1 bekannt. Das in dieser Maschine verwendete Gatter ist als sogenanntes Gegenlaufgatter ausgebildet, bei dem zwei als Spannrahmen bezeichnete Messerrahmen jeweils eine Messergruppe aufnehmen. Dabei sind die längeren Messer der einen Gruppe in Schlitzen von Querschenkeln eines Spannrahmens der kürzeren Messer der anderen Gruppe geführt. Auf diese Weise können beide Messergruppen in der gleichen Ebene angeordnet werden, ohne daß sich die Messer selbst oder ihre Spannrahmen bei der gegenläufigen Bewegung behindern.

[0003] Das Gatter der bekannten Maschine läßt sich daher in vorteilhafter Weise mit einem nachgeschalteten, rotierenden Abschneidmesser kombinieren, das in einer Ebene verläuft, die unmittelbar an die hinteren Stirnflächen der Messer anschließt.

[0004] Jeder der Spannrahmen ist mit seinen parallel zu den Messern verlaufenden Rahmenschenkeln, die als Hohlstangen ausgebildet sind, in daran angepaßten Führungsmuffen eines Führungsrahmens gelagert. Dieser weist einen Durchbruch entsprechend dem Förderquerschnitt auf und wird vor der Austrittsöffnung eines Zuführschachts befestigt.

[0005] Gewisse Schwierigkeiten treten bei der an sich bewährten Maschine dann auf, wenn diese gereinigt werden muß. Zu diesem Zweck müssen die Messergatter zusammen mit den jeweiligen Führungsrahmen von der Maschine abgebaut werden. Dabei sind insbesondere die Führungsmuffen der Führungsrahmen bzw. die darin verschiebbaren Rahmenschenkel der Messerrahmen nur sehr schwer zugänglich. Aufgrund ihrer direkten Nähe zu dem Förderquerschnitt ist es nämlich unvermeidlich, daß Teile des Schneidguts zwischen die geführten Schenkel des Messerrahmens und die Führungsmuffen gelangen und dabei zum Teil zerquetscht bzw. zerrieben werden. Derartige Verschmutzungen lassen sich nur sehr schwer entfernen und sind angesichts der strengen Hygieneanforderungen bei derartigen Maschinen äußerst unerwünscht.

[0006] Ein weiterer Nachteil der bekannten Maschine liegt darin, daß insbesondere bei größeren Förderquerschnitten die zu Reinigungszwecken zu entfernende Einheit, bestehend aus Messergatter und zugeordnetem Führungsrahmen, sehr schwer ist. Die Handhabung zu Reinigungszwecken ist aus diesem Grunde

sehr unvorteilhaft. Eine Möglichkeit zur Verringerung des Gewichts der zu handhabenden Teile besteht darin, das Messergatter in seine Einzelbestandteile, nämlich Rahmenschenkel und einzelne Messer, zu zerlegen. Eine derartige Zerlegung erfordert jedoch einen sehr großen Zeitaufwand und scheidet daher als praktikable Lösung für häufige Reinigungsvorgänge aus.

[0007] Aus der DE 196 33 143 A1 ist eine weitere gattungsgemäße Vorrichtung zum Schneiden von Lebensmitteln bekannt, bei der am Austritt eines Zuführschachts hintereinander zwei Messergatter angeordnet sind, deren Messer rechtwinklig zueinander ausgerichtet sind. Die Messergatter sind mit kreisförmigen Schenkeln ihres Messerrahmens ebenfalls in je einem Führungsrahmen geführt, die als Gatterrahmen bezeichnet sind. Um das Montieren und Demontieren der Führungsrahmen zusammen mit den Messergattern zu vereinfachen, weisen Durchbrüche der Führungsrahmen, die auf Fixierbolzen des Maschinengestells aufgeschoben werden, seitlich offene Einführungsschlitze auf, so daß eine Montage bzw. Demontage sowohl in axiale als auch radiale Richtung der Fixierbolzen erfolgen kann.

[0008] Auch bei dieser bekannten Vorrichtung ist die Reinigung aufwendig, insbesondere wenn Schneidgut zwischen den Führungsmuffen der Führungsrahmen und den sich darin bewegenden Schenkeln des Messerrahmens zerquetscht wird. Ein Eindringen von Schneidgut in die vorgenannten Führungselemente kann wegen deren unmittelbarer Nähe zu dem Förderquerschnitt kaum vermieden werden.

[0009] Soll die bekannte Vorrichtung mit einem Messergatter für einen großen Förderquerschnitt ausgestattet werden, so resultiert hieraus ein sehr hohes Gewicht der Messergatter-Führungsrahmen-Einheit, weshalb die Handhabung beim Reinigungsvorgang wesentlich erschwert wird.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schneidmaschine für Lebensmittel vorzuschlagen, bei der der Reinigungsaufwand für das Messergatter vermindert und dessen Handhabbarkeit auch bei großen Förderquerschnitten erleichtert wird.

[0011] Ausgehend von einer Maschine der eingangs beschriebenen Art, wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Messerrahmen mit mindestens einer Hubstange koppelbar ist, die oszillierend antreibbar und außerhalb eines Förderquerschnitts des zu schneidenden Lebensmittels angeordnet ist.

[0012] Bei der erfindungsgemäßen Maschine liegt somit eine bewußte Vereinigung der Funktionen Kräfteinleitung in den Messerrahmen einerseits und dessen Führung bei der oszillierenden Bewegung andererseits vor. Während die Kräfteinleitung bei den bekannten Vorrichtungen über einen Exzenterzapfen unmittelbar über einen entsprechenden Antriebsschlitz in einer stirnseitigen Verlängerung des Messerrahmens stattfindet und die Führung mittels Führungsmuffen eines separaten Führungsrahmens erfolgt, liegt bei der Maschine

gemäß der Erfindung eine starre Kopplung zwischen den Führungsstangen und dem Messerrahmen vor. Da somit keine Relativbewegung zwischen den beiden vorgenannten Bauteilen auftritt, besteht keine Gefahr, daß Schneidgut zwischen einem Rahmenschenkel und einer diesen umgebenden Führungsmuffe zerquetscht wird. Die Führungsfunktion, die an den Kopplungsstellen zwischen Messerrahmen und Führungsstange ohne Relativbewegung erfüllt wird, erfordert bei der erfindungsgemäßen Maschine lediglich eine beliebig geartete Führung der Hubstangen, damit diese ihre oszillierende Bewegung ausführen können. Diese Lagerung der Hubstangen kann jedoch in hinreichend großer Entfernung von dem Förderquerschnitt angeordnet sein, so daß Schneidgut nicht bis in diese Bereiche vordringen kann.

**[0013]** Der Reinigungsaufwand der erfindungsgemäßen Maschine ist folglich besonders gering. Des weiteren wird die Handhabung bei der Reinigung besonders einfach, da lediglich das Messergatter, d.h. der Messerrahmen und die zugehörigen Messer, von den Hubstangen getrennt und aus der Maschine entfernt werden muß. Ein separater Führungsrahmen wie bei den bekannten Maschinen ist nicht vorhanden. Auch bei sehr großen Messergattern, d.h. für Maschinen mit entsprechend hoher Leistungsfähigkeit, weist das zu entfernende Messergatter ein sehr akzeptables Gewicht auf.

**[0014]** Die Erfindung weiter ausgestaltend, wird vorgeschlagen, daß zwei parallel zueinander verlaufende und bezogen auf eine Richtung senkrecht zur Vorschubrichtung seitlich neben den vertikalen Rahmenschenkeln des Messerrahmens angeordnete Hubstangen vorgesehen sind, die mittels einer Traverse miteinander verbunden sind.

**[0015]** Mit Hilfe zweier Hubstangen läßt sich eine sehr gleichmäßige Krafteinleitung in den Messerrahmen erzielen. Des weiteren wird durch die seitliche Anordnung der Hubstangen der Abstand dieser Antriebs-elemente zum Förderquerschnitt des Schneidguts weiter erhöht, so daß nahezu keine Verschmutzung der Hubstangen mehr auftritt und diese beim Reinigungsvorgang in der Regel in der Maschine verbleibenden Bauteile keinen großen Reinigungsaufwand erfordern.

**[0016]** Auf besonders einfache Weise läßt sich der Antrieb des Messergatters erzielen, wenn die Traverse mit einem Pleuel gekoppelt und auf einer Exzenter-scheibe einer Antriebswelle gelagert ist. Dabei ist es besonders vorteilhaft, die Traverse aus zwei Wangen zu bilden, die endseitig über je eine auf eine zugeordnete Hubstange aufschiebbar Befestigungsmuffe miteinander verbunden sind, wobei das Pleuel zwischen den beiden Wangen angeordnet ist.

**[0017]** Dabei läßt sich beispielsweise die Befestigungsmuffe mittels Schrauben oder Muttern an einem Ende der Führungsstange fixieren. Aufgrund der Anordnung des Pleuels zwischen den beiden Wangen ist die Biegebeanspruchung eines das Pleuel mit den Wangen

verbindenden Bolzens besonders gering.

**[0018]** Eine besonders kompakte Bauform der Maschine ergibt sich, wenn der Antrieb der Hubstangen unterhalb des Förderquerschnitts angeordnet ist.

**[0019]** Vorteilhafterweise werden die vertikalen Rahmenschenkel des Messerrahmens als Hohlprofile und die horizontalen Rahmenschenkel als abgewinkelte Bleche ausgebildet. An den letztgenannten Blechen lassen sich die Messer über spezielle Spannvorrichtungen besonders günstig befestigen. Die Hohlprofile der vertikalen Rahmenschenkel sind bei einem geringen Gewicht gut dazu geeignet, die nicht unerheblichen Spannkkräfte der Messer aufzunehmen, ohne dabei knickgefährdet zu sein.

**[0020]** Eine hinsichtlich einer einfachen Montage und Demontage besonders bevorzugte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß der Messerrahmen an seiner Oberseite mit zwei gegenüberliegenden, jeweils seitlich über die vertikalen Rahmenschenkel vorstehenden Haltearmen versehen ist, die jeweils mit einer Stirnseite der Hubstange verschraubbar sind.

**[0021]** Eine einfache Montage wird des weiteren dadurch begünstigt, daß der Messerrahmen an seiner Unterseite randseitig mit zwei Ausnehmungen versehen ist, mit deren Laibungen der Messerrahmen im montierten Zustand auf Tragzapfen abstützbar ist, die an zwei gegenüberliegenden Hubstangen befestigt sind.

**[0022]** Eine Montage des Messerrahmens erfolgt bei einer derartigen Ausgestaltung einfach dadurch, daß der Messerrahmen mit seinen Ausnehmungen auf der Unterseite auf die Tragzapfen aufgesetzt und sodann an seiner Oberseite mit in zwei Durchbohrungen in den Haltearmen geführten Schrauben mit der Hubstange verschraubt wird.

**[0023]** Eine einfache Befestigung der Tragzapfen besteht darin, daß diese mit jeweils einer aus zwei Halbschalen bestehenden Halteschelle verbunden sind, die jeweils reibschlüssig an der zugeordneten Hubstange befestigbar sind. Auf diese Weise läßt sich der Befestigungspunkt eines Tragzapfens individuell variieren, was insbesondere hinsichtlich eventueller Toleranzen bei den Messerrahmenabmessungen von Vorteil ist.

**[0024]** Die Erfindung weiter ausgestaltend, ist vorgesehen, daß die Hubstangen in jeweils einer Führungsbüchse geführt sind, die sich unterhalb des Förderquerschnitts befinden und mittels einer durchgängigen Trennwand von einem mit dem zu schneidenden bzw. geschnittenen Lebensmittel in Kontakt kommenden Arbeitsbereich abgetrennt sind. Die Führungen der Hubstangen, in denen keine Relativbewegung zwischen zwei Bauteilen stattfindet, sind auf diese Weise vor dem Eindringen von Teilen des Schneidguts geschützt angeordnet.

**[0025]** Schließlich kann ein Vordringen von Schneidgut zu den Führungsbüchsen mit noch größerer Sicherheit ausgeschlossen werden, wenn im Bereich von Durchführungen der Hubstangen durch die Trennwand

Abstreifdichtungen vorgesehen sind. Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer Schneidmaschine und

Fig. 2 eine Seitenansicht der Schneidmaschine gemäß Fig. 1.

[0026] Die in den Figuren gezeigte Schneidmaschine 1 besteht aus den Hauptkomponenten Schneideinrichtung 2 und Vorschubeinrichtung 3. Die Vorschubeinrichtung 3 ist als Schwenkarm 4 ausgebildet, der um eine Drehachse 5 schwenkbar und über einen Antriebsarm 6 mittels eines Hydraulikzylinders 7, der von einer Hydraulikeinheit 8 versorgt wird, betätigbar ist.

[0027] Das obere Ende des Schwenkarms 4 bewegt sich auf einer flachen Kreisbahn innerhalb eines Zufuhrschachts 9, in den das in der Regel strangförmige, in der Zeichnung nicht dargestellte Schneidgut eingelegt und auf die in Fig. 2 links davon befindliche Schneideinrichtung 2 vorgeschoben wird.

[0028] Um auch bei Schneidgutsträngen, deren Höhe wesentlich geringer als die Höhe des Zufuhrschachts 9 ist, zu verhindern, daß sich das Schneidgut infolge der Messerbewegung in vertikaler Richtung bewegen kann, befindet sich in Vorschubrichtung vor der Schneideinrichtung 2 eine Niederhalteinrichtung 10, deren Anpreßkraft über die Vorspannung einer Schraubenfeder 11 mittels eines Handrades 12 individuell eingestellt werden kann.

[0029] Die Schneideinrichtung 2 besteht im wesentlichen aus einem Messergatter, das einen im wesentlichen rechteckförmigen Messerrahmen 13 und eine Mehrzahl von darin eingespannten, parallel zueinander und vertikal verlaufenden Messern aufweist. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist in den Figuren pro Messergatter lediglich ein Messer 14 und 15 jeweils in der Mitte der Messergatter dargestellt. Das in Fig. 1 rechts dargestellte Messer 15 ist an dem in Vorschubrichtung hinteren Messerrahmen 13h und das in Fig. 1 links dargestellte Messer 14 an dem in Vorschubrichtung vorderen Messerrahmen 13v befestigt, wobei die Befestigung auf bekannte Weise erfolgt und daher an dieser Stelle nicht näher erläutert wird.

[0030] Obwohl sich die beiden Messerrahmen 13v und 13h in einem Abstand zueinander befinden, liegen sowohl die Vorderkanten als auch die Rückseiten der zugehörigen Messer 15 bzw. 14 innerhalb einer Ebene. Wie bei Gegenlaufgattern üblich, sind jeweils die beiden benachbarten Messer 15 eines Messers 14 des vorderen Messergatters dem hinteren Messergatter zugeordnet bzw. umgekehrt lediglich für die beiden randseitig angeordneten Messer 14 und 15 trifft diese Aussage selbstverständlich nicht zu.

[0031] Die beiden Messergatter werden gegenläufig oszillierend angetrieben, wozu die beiden Messerrah-

men 13v und 13h jeweils mit zwei Hubstangen 16v und 16h gekoppelt sind. Die Hubstangen 16v und 16h sind jeweils paarweise in einem unteren Antriebskasten 17 der Maschine 1 mittels einer Traverse 18v bzw. 18h verbunden. Jede der Traversen besteht aus zwei parallel zueinander verlaufenden Wangen 19, die jeweils endseitig über Befestigungsmuffen 20 miteinander verschweißt sind. Mit den Befestigungsmuffen 20 sind die beiden Traversen 18v und 18h jeweils auf verjüngte Endbereiche 21 der Hubstangen 16v und 16h aufgepreßt und mit Muttern 22 gesichert. Die Führung der Hubstangen 16v und 16h und somit auch der daran befestigten Messergatter erfolgt in erster Linie über jeweils zwei Führungsbuchsen 23, die sich innerhalb des mit Hilfe einer Trennwand 44 nach oben abgeschlossenen Antriebskastens 17 befinden und fest mit einem Maschinengestell verbunden sind. Damit aus dem Arbeitsbereich keine Schnittgutteile in den Antriebskasten 17 eindringen können, sind die Durchführungen der Hubstangen 16v, 16h durch die Trennwand 44 mit Abstreifdichtungen 45 verschlossen.

[0032] Die Führungsbuchsen 23 sind im Inneren mit Teflonbuchsen 24 ausgekleidet, woraus eine schmierungs- und wartungsfreie Lagerung mit niedrigem Reibungskoeffizient und hoher Lebensdauer resultiert.

[0033] Mit den Wangen 18v und 18h ist jeweils ein Pleuel 25v und 25h verbunden, das sich jeweils an seinem unteren Ende über Lagerbolzen 26 an beiden Wangen 19 der Traverse 18v bzw. 18h abstützt und an seinem oberen Ende auf einer Exzentrerscheibe 27v und 27h gelagert ist. Die beiden Exzentrerscheiben 27v und 27h befinden sich axial nebeneinander auf einer in dem Maschinengestell gelagerten Antriebswelle 28, die über eine Riemenscheibe 29 von einem Elektromotor 30 angetrieben wird.

[0034] Zur axialen Sicherung der Pleuel 25v und 25h auf der Antriebswelle 28 sind diese jeweils beidseitig von auf die Antriebswelle 28 aufgeschobenen Sicherungsscheiben 31 und 32 gehalten, wobei die mittlere Sicherungsscheibe 32 eine Abstützfunktion für beide Pleuel 25v und 25h übernimmt.

[0035] Bei laufendem Elektromotor 30 wird eine linear oszillierende Bewegung sowohl der Traversen 18v, 18h als auch der Hubstangen 16v, 16h als auch der Messerrahmen 13v, 13h bzw. der damit verbundenen Messergatter hervorgerufen. Auf die im Ausführungsbeispiel gezeigte zweite Führungsbuchse für die Führung der Hubstangen 16v, 16h im Bereich der oberen Messerbefestigung kann bei entsprechender Dimensionierung der unteren Führungsbuchsen 23 bzw. des Hubstangenquerschnitts ganz verzichtet werden.

[0036] Die Befestigung der Messerrahmen 13v, 13h an den Paaren der Hubstangen 16v, 16h geschieht auf die folgende Weise: Die Messerrahmen 13v, 13h bestehen aus jeweils zwei im Querschnitt rechteckförmigen und aus Hohlprofilen gebildeten senkrechten Rahmenschenkeln 34 sowie zwei aus Blechen gebildeten horizontalen Rahmenschenkeln 35o und 35u, die

miteinander verschweißt sind. Die vertikalen Rahmenschenkel 34 sind an ihrer unteren Stirnseite mit U-förmigen Ausnehmungen 36 versehen, in die daran angepaßte Tragzapfen 37 eingreifen. Diese Tragzapfen 37 sind jeweils mit einer inneren Halbschale 38i verbunden, die zusammen mit jeweils einer äußeren Halbschale 38a eine Halteschelle 39 bilden, Beide Halbschalen 38i und 38a der Halteschelle 39 werden mittels zweier Schrauben zusammengepreßt und ermöglichen somit eine reibschlüssige Fixierung an den zugeordneten Hubstangen 16v, 16h. Die reibschlüssige Verbindung ermöglicht eine individuelle Positionierung der Tragzapfen 37.

**[0037]** An der Oberseite der Messerrahmen 13v, 13h ist der im Querschnitt L-förmige horizontale Rahmenschenkel 35o mit einem horizontal ausgerichteten Randstreifen 40 versehen. Dieser Randstreifen 40 erstreckt sich in Form zweier Haltearme 41 seitlich über die vertikalen Rahmenschenkel 34 hinaus, wobei die Haltearme 41 jeweils mit einer Durchgangsbohrung versehen sind.

**[0038]** Wenn die Unterseite der Messerrahmen 13v, 13h auf den Tragzapfen 37 aufliegt, kommen auch die Haltearme 41 an einer zugeordneten Stirnseite 42 der Hubstangen 16v, 16h zur Anlage. In dieser Stellung läßt sich der Messerrahmen 13v, 13h mittels jeweils einer Schraube 43, die durch die Durchgangsbohrung in dem Haltearm 41 führbar ist, an der Hubstange 16v, 16h befestigen. Zur Montage bzw. Demontage der Messergatter ist somit lediglich das Anziehen bzw. Lösen der jeweils zwei Schrauben 43 erforderlich.

**[0039]** Trotz ihrer nicht unbeträchtlichen Ausdehnung sind die Messergatter vergleichsweise leicht und daher einfach zu handhaben, weil keinerlei Führungsrahmen zusammen mit den Messergattern aus der Schneidmaschine 1 entfernt werden muß. Die im wesentlichen von Verschmutzungen frei bleibenden Hubstangen 16v, 16h verbleiben bei der Gatterreinigung innerhalb der Schneidmaschine 1.

### Patentansprüche

1. Maschine zum Schneiden von Lebensmitteln, insbesondere von Fleischwaren, in Scheiben oder Streifen, mit einer Schneideinrichtung, die mindestens ein oszillierend antreibbares Messergatter aufweist, sowie mit einer Vorschubeinrichtung, mit der das Schneidgut der Schneideinrichtung zuführbar ist, wobei das Messergatter einen Messerrahmen aufweist, innerhalb dessen eine Mehrzahl parallel zueinander ausgerichteter Messer einspannbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerrahmen (13v, 13h) starr mit mindestens einer Hubstange (16v, 16h) koppelbar ist, die linear oszillierend antreibbar und außerhalb eines Förderquerschnitts des zu schneidenden Lebensmittels angedockt ist.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei parallel zueinander verlaufende und bezogen auf eine Richtung senkrecht zur Vorschubrichtung seitlich neben jeweils vertikalen Rahmenschenkeln (34) des Messerrahmens (13v, 13h) angeordnete Hubstangen (16v, 16h) vorgesehen sind, die mittels einer Traverse (18v, 18h) miteinander verbunden sind.

3. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (18v, 18h) mit einem Pleuel (25v, 25h) gekoppelt ist, das auf einer Exzentrerscheibe (27 v, 27h) einer Antriebswelle (28) gelagert ist.

4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (18v, 18h) aus zwei Wangen (19) besteht, die endseitig über je eine auf eine zugeordnete Hubstange (16v, 16h) aufschieb- bare Befestigungsmuffe (20) miteinander verbunden sind, wobei das Pleuel (25v, 25h) zwischen den beiden Wangen (19) angeordnet ist.

5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Antrieb der Hubstangen (16v, 16h) unterhalb des Förderquerschnitts befindet.

6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Rahmenschenkel (34) des Messerrahmens (13v, 13h) als Hohlprofile und die horizontalen Rahmenschenkel (35o, 35u) des Messerrahmens (13v, 13h) als abgewinkelte Bleche ausgebildet sind.

7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerrahmen (13v, 13h) an seiner Oberseite mit zwei gegenüberliegenden, jeweils seitlich über die vertikalen Rahmenschenkel (34) vorstehenden Haltearmen (41) versehen ist, die jeweils mit einer Stirnseite (42) der Hubstange (16v, 16h) verschraubbar sind.

8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerrahmen (13v, 13h) an seiner Unterseite randseitig mit zwei Ausnehmungen (36) versehen ist, mit deren Laibungen der Messerrahmen (13v, 13h) im montierten Zustand auf Tragzapfen (37) abstützbar ist, die an zwei gegenüberliegenden Hubstangen (16v, 16h) befestigt sind.

9. Maschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragzapfen (37) mit jeweils einer aus zwei Halbschalen (38a, 38i) bestehenden Halteschelle (39) verbunden sind, die jeweils reibschlüssig an der zugeordneten Hubstange (16v, 16h) befestigbar sind.

10. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubstangen (16v, 16h) in jeweils einer Führungsbüchse (23) geführt sind, die sich unterhalb des Förderquerschnitts befinden und mittels einer durchgängigen Trennwand (44) von einem mit dem zu schneidenden bzw. geschnittenen Lebensmittel in Kontakt kommenden Arbeitsbereich abgetrennt sind. 5
11. Maschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich von Durchführungen der Hubstangen (16v, 16h) durch die Trennwand (44) Abstreifdichtungen (45) vorgesehen sind. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

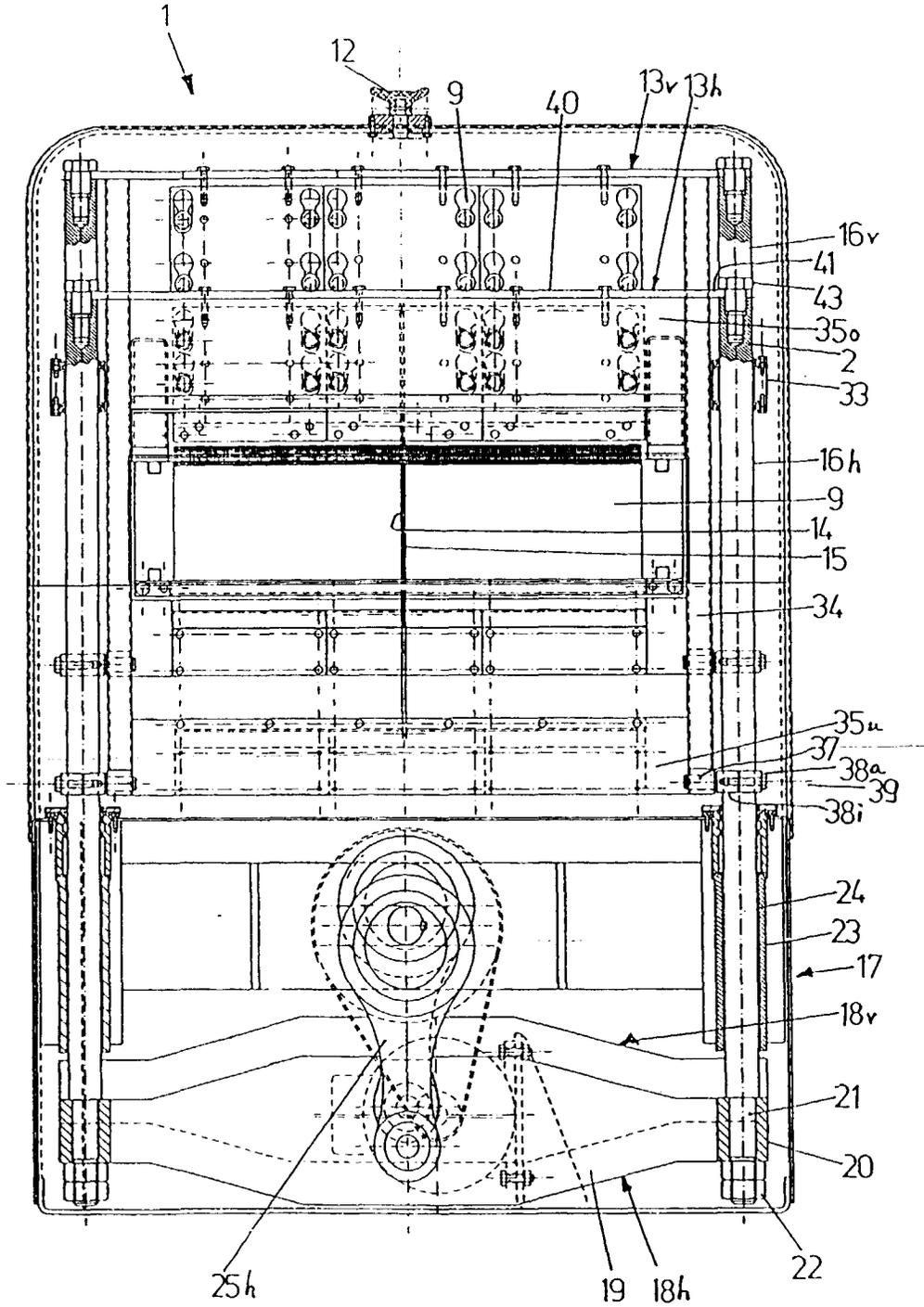


Fig. 2

