

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **86115760.0**

51 Int. Cl.4: **B26D 3/18 , B26D 1/00**

22 Anmeldetag: **13.11.86**

30 Priorität: **18.12.85 DE 3544807**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.08.87 Patentblatt 87/34

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **holac Maschinenbau GmbH**
Nattheimer Strasse 104
D-7920 Heidenheim 5(DE)

72 Erfinder: **Holz, Ernst**
Nattheimer Strasse 104
D-7920 Heidenheim - 5(DE)

74 Vertreter: **Lorenz, Werner, Dipl.-Ing.**
Fasanenstrasse 7
D-7920 Heidenheim(DE)

54 **Vorrichtung zum Schneiden von Lebensmitteln.**

57 Eine Vorrichtung zum Schneiden von Lebensmitteln, insbesondere von Fleisch, Speck und Wurst ist mit einem Tragkörper (5), von dem aus Halteflanschen (6,7) nach vorne ragen und mit einem vorderen und einem hinteren in den Halteflanschen gelagerten Führungsrahmen (8,9), in denen senkrecht zueinander und zur Vorschubeinrichtung des Schneidgutes bewegbare Gattermesser (13) geführt sind, versehen. Die Führungsrahmen (8,9) sind durch eine Spanneinrichtung gespannt und stützen sich dabei an dem Tragkörper (5) oder einem feststehenden Teil ab. Der vordere Führungsrahmen (9) weist an zwei gegenüberliegenden Seiten auf seiner Außenseite wenigstens eine keilförmige Schrägfläche (21) auf. Über den vorderen Führungsrahmen (9) ist ein Spannrahmen (15) geschoben, der auf der der Außenseite des vorderen Führungsrahmens (9) mit den Schrägflächen (21) zugewandten Seite ebenfalls keilförmige Schrägflächen (19) aufweist, die zu den Schrägflächen (21) an dem vorderen Führungsrahmen (9) komplementär sind, wobei sich der Spannrahmen (15) in den Halteflanschen (6,7) des Tragkörpers (5) abstützt.

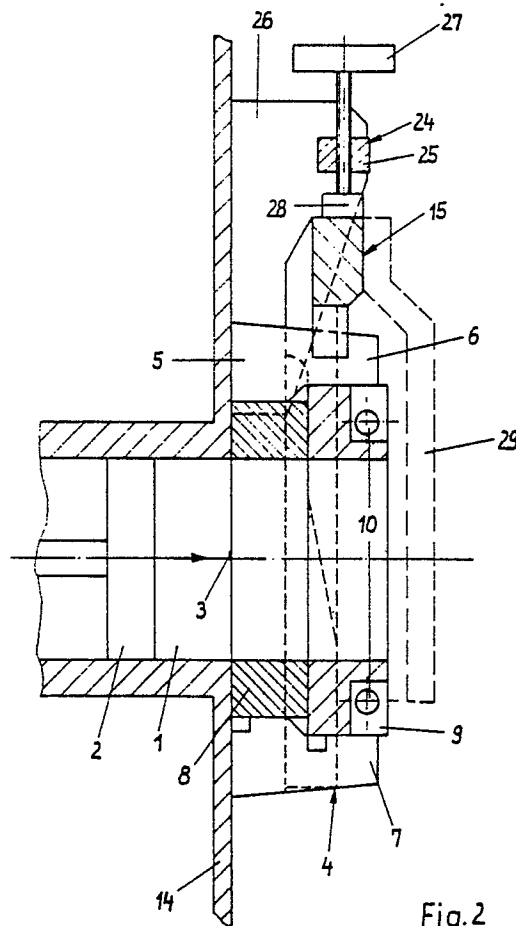


Fig.2

Vorrichtung zum Schneiden von Lebensmitteln

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von Lebensmitteln, insbesondere von Fleisch, Speck und Wurst, mit einem Tragkörper, von dem aus Halteflansche nach vorne ragen und mit einem vorderen und einem hinteren in den Halteflanschen gelagerten Führungsrahmen, in denen senkrecht zueinander und zur Vorschubrichtung des Schneidgutes bewegbare Gattermesser geführt sind, wobei die Führungsrahmen durch eine Spanneinrichtung gespannt sind und sich dabei an dem Tragkörper abstützen.

Aus der DE-PS 29 23 003 ist eine Schneidemaschine für Lebensmittel bekannt, bei der der in Vorschubrichtung erste Führungsrahmen an einem mit der Schneidemaschine verbundenen Halterahmen durch den zweiten mit dem Halterahmen verriegelbaren Führungsrahmen schraubenlos festklemmbar ist. Hierzu weist der zweite Führungsrahmen an einer Seite eine in eine Nut an der Innenseite des Halterahmens im eingebauten Zustand eingreifende Nase auf, und an der gegenüberliegenden Seite ist er durch einen quer zur Vorschubrichtung einschiebbaren Stift arretiert, der den Halterahmen und den Führungsrahmen durchdringt.

Nachteilig dabei ist, daß die Führungsrahmen nicht unter einem besonderen Druck zusammengepresst sind. Dadurch besteht die Gefahr, daß das zu schneidende Gut durch Spalte zwischen den einzelnen Teilen austreten kann. Dies ist insbesondere der Fall zwischen dem ersten und dem zweiten Führungsrahmen. Dies bedeutet, daß sich zwischen den einzelnen Teilen Reste des Schneidgutes und auch anderer Schmutz ansammeln kann, was Probleme bezüglich der notwendigen Hygiene ergeben kann. Aus diesem Grunde muß eine derartige Vorrichtung häufig gereinigt werden.

In der DE-OS 29 40 090 bereits eine Vorrichtung zum Schneiden von Lebensmitteln vorgeschlagen worden, bei der die beiden Führungsrahmen durch einen Spannbolzen aneinander und gegen ein feststehendes Teil der Maschine gepreßt werden. Der Spannbolzen ist dabei Teil einer Exzenterspanneinrichtung, wobei Tellerfedern für die entsprechende Anpreßkraft sorgen.

Neben dem Nachteil einer relativ aufwendigen Konstruktion kann auch mit einer derartigen Spanneinrichtung ein seitliches Austreten von Schneidgut nur zum Teil vermieden werden. Durch die Elastizität der Tellerfedern sind Relativbewegungen zwischen den beiden Führungsrahmen möglich. Insbesondere wenn der Preßdruck größer ist als der Federdruck tritt in nachteiliger Weise Schneidgut

seitlich aus. Außerdem ist die Verspannung durch die 4 Spannbolzen relativ zeitaufwendig, was bei einem öfteren Wechsel der Gattermesser störend ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei der die Einzelteile der Schneidvorrichtung auf einfache und schnelle Weise so sicher verspannt werden können, daß kein Schneidgut mehr zwischen den einzelnen Teilen austreten kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der vordere Führungsrahmen an zwei gegenüberliegenden Seiten auf seiner Außenseite wenigstens eine keilförmige Schrägfläche aufweist, und daß über den vorderen Führungsrahmen ein Spannrahmen geschoben ist, der auf der der Außenseite des vorderen Führungsrahmens mit den Schrägflächen zugewandten Seite ebenfalls keilförmige Schrägflächen aufweist, die zu den Schrägflächen an dem vorderen Führungsrahmen komplementär sind, wobei sich der Spannrahmen in den Halteflanschen des Tragkörpers abstützt.

Durch den erfindungsgemäßen Spannrahmen mit den Schrägflächen, welche mit entsprechenden Schrägflächen an dem vorderen Führungsrahmen zusammenarbeiten, wird eine einfache und schnelle Verspannung erreicht, wobei auch eine einwandfreie Abdichtung zwischen den einzelnen Teilen, insbesondere zwischen dem ersten und dem zweiten Führungsrahmen, erreicht wird. Auf diese Weise wird verhindert, daß Schneidgut seitlich austritt, damit zu einer Verschmutzung führt und somit zu einem Hygieneproblem wird. Es ist lediglich erforderlich, daß der Spannrahmen entsprechend weit eingeschoben wird, wobei gleichzeitig aufgrund der beiden Schrägflächen der vordere Führungsrahmen nach hinten gegen den hinteren Führungsrahmen und dieser selbst wiederum an den Tragkörper oder einen anderen feststehenden Teil der Vorrichtung gepreßt wird. Der Spannrahmen selbst stützt sich dabei in den Halteflanschen ab.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß auf jede der sich gegenüberliegenden Seiten jeweils im mittleren Bereich eine Schrägfläche angeordnet ist.

Aus Sicherheitsgründen gegen ein Verkanten bzw. Kippen kann man im Bedarfsfalle auch auf jede der sich gegenüberliegenden Seiten zwei auf Abstand voneinander angeordnete Schrägflächen vorsehen. Dabei ist lediglich darauf zu achten, daß beim Einschieben des Spannrahmens die weiter vorne bzw. unten liegenden Schrägflächen des Spannrahmens an den Schrägflächen des

Führungsrahmens, welche zuerst beim Einschieben passiert werden, vorbei gelangen. Hierzu können diese Schrägflächen z.B. seitlich versetzt zueinander liegen.

In erfindungsgemäßer Ausgestaltung kann der Spannrahmen zwei seitliche Holme aufweisen, an denen Schrägflächen angeordnet sind, wobei die beiden Holme durch ein oberes Joch miteinander verbunden sind und mit ihren freien Enden in Aussparungen der Halteflansche gehalten sind.

Die erfindungsgemäßen keilförmigen Schrägflächen können so ausgebildet sein, daß sie selbsthemmend sind. Zur Erhöhung der Sicherheit kann jedoch vorgesehen sein, daß der Spannrahmen zusätzlich noch mit einer Sicherungseinrichtung gegen ein Lösen der Verkeilung versehen ist.

Hierfür sind die verschiedenartigsten Sicherungseinrichtungen möglich. So kann sie z.B. ein Sperrglied aufweisen, was den Spannrahmen gegen den vorderen Führungsrahmen preßt, wo bei sich das Spannglied an dem Trätkörper oder einem anderen feststehenden Teil abstützt.

Dabei kann das Spannglied wenigstens ein Spannschraube aufweisen, die in eine Gewindebohrung einer über dem oberen Joch des Spannrahmens angeordneten Spannleiste geschraubt ist, wobei das Schraubenende auf das Joch drückt und die Spannleiste in einer Aussparung des Trätkörpers gehalten ist.

Diese Ausgestaltung stellt eine einfache und - schnell wirksame Sicherungseinrichtung dar. Wenn nur eine Spannschraube verwendet wird, wird man diese im zentralen mittleren Bereich angreifen lassen. Zur Vermeidung von eventuellen Kippbewegungen bzw. für eine gleichmäßige Belastung können jedoch auch ggf. zwei auf Abstand voneinander angeordnete Spannschrauben vorhanden sein, welche das Joch des Spannrahmens und damit den Spannrahmen selbst in Richtung auf eine Sicherung der Verkeilung, d.h. auf ein weiteres Einschieben des Spannrahmens gegen den vorderen Führungsrahmen vorspannt.

Statt einer Sicherungseinrichtung mit ein oder mehreren Spannschrauben können selbstverständlich auch noch im Rahmen der Erfindung andere Sicherungseinrichtungen verwendet werden. Dabei sollte lediglich dafür gesorgt werden, daß das Si chern möglichst einfach und schnell erfolgen kann. Dies ist z.B. auch durch eine Exzenter-Sicherungseinrichtung oder eine Kniehebelsparneinrichtung möglich, wobei sich jedesmal ein Teil der Sicherungseinrichtung an dem Tragholm oder einem anderen feststehenden Teil des Gehäuses abstützt und der bewegliche Teil den Spannrahmen weiter in Richtung einer Verkeilung drückt.

Die erfindungsgemäße Spanneinrichtung mit dem Spannrahmen ermöglicht auch noch eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung. Soll das zu schneidende Gut in Würfelform geschnitten werden, so ist im allgemeinen vor dem Gattermesser noch ein drehbares Trennmesser angeordnet, das das in Streifen geschnittene Schneidgut in Würfelform abschneidet. Beim Schneiden von Fleisch, insbesondere bei sehnigem Fleisch hängen die einzelnen Stücke mitunter noch über einzelne Fasern zusammen bzw. weicht das Schneidgut beim Trennschnitt aufgrund des Messerdruckes entsprechend aus. Dies gilt insbesondere für die während eines Schneidvorganges zuletzt zu - schneidenden Streifen. Aus diesem Grunde ist es bekannt, seitlich vor dem Gattermesser einen Gegenhalter anzuordnen, an dem sich das Fleisch abstützen kann, womit der Trennschnitt exakter wird. Der Gegenhalter war bisher an einem feststehenden Teil des Gehäuses befestigt. Dies bedeutete, daß zum Auswechseln des Gatterrahmens, was bei wechselndem Schneidgut relativ häufig vorkommen kann, der Gegenhalter je desmal vorher gesondert demontiert werden mußte.

Erfindungsgemäß wird nun der Gegenhalter an dem Spannrahmen befestigt. Dies hat den Vorteil, daß beim Wechseln des Gattermessers gleichzeitig mit Entfernung des Spannrahmens auch der Gegenhalter entfernt wird. Damit entfällt ein gesonderter Arbeitsgang.

Der Gegenhalter kann auf der Vorderseite eines Holmes auf beliebige Weise befestigt sein.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung prinzipiell dargestellt.

Es zeigt:

Fig. 1: eine Ansicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung von vorne

Fig. 2: einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1

Fig. 3: einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1

Fig. 4: ausschnittsweise eine Draufsicht auf den Spannrahmen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Schneiden von Lebensmitteln selbst ist von allgemein bekanntem Aufbau, weshalb nachfolgend nur der vordere Bereich der Vorrichtung mit dem Gatterblock beschrieben wird. Das zu schneidende Schneidgut befindet sich in einem Schacht 1, wobei ein Vorschubstempel 2 das Schneidgut über eine Öffnung 3 durch einen Gatterblock 4 drückt. Der Gatterblock 4 weist einen Trätkörper 5 auf, von dem aus sich jeweils seitlich auf der Oberseite Halteflansche 6 und auf der Unterseite Halteflansche 7 nach vorne erstrecken. Die Halteflanschen 6 und 7 dienen zur Führung für einen ersten bzw. hinteren Führungsrahmen 8 und einen zweiten

bzw. vorderen Führungsrahmen 9. Hierzu werden die beiden Führungsrahmen 8 und 9 von vorne her zwischen die Halteflanschen 6 und 7 eingeschoben. Der Tragkörper 5, an dem die Halteflanschen 6 und 7 angeordnet sind, ist an einem feststehenden Teil 14 der Vorrichtung auf beliebige Weise, z.B. durch Schrauben, befestigt.

Die beiden Führungsrahmen 8 und 9 sind in üblicher Weise mit Bohrungen versehen, welche beim Führungsrahmen 9 in horizontaler Richtung und beim Führungsrahmen 8 in vertikaler Richtung verlaufen. Durch diese Bohrungen sind jeweils Führungsstangen 10 gesteckt. Jeweils zwei Führungsstangen 10 bilden einen Teil eines Messergatters 11 bzw. 12, in welchem in bekannter Weise mehrere Messer 13 horizontal bzw. vertikal angeordnet sind. In der Fig. 1 sind aus Übersichtlichkeitsgründen jeweils nur einige der Messer dargestellt. Aus dieser Figur ist auch ersichtlich, daß sich auf diese Weise ein gitterartiger Aufbau bildet, durch den das Schneidgut beim Durchdrücken in Streifenform geschnitten wird. Gleichzeitig werden dabei die beiden Messergatter 11 und 12 horizontal bzw. vertikal hin und her bewegt.

Zum Verspannen bzw. zum Festklemmen der Führungsrahmen 8 und 9 an den Tragkörper 4 bzw. dem feststehenden Teil 14 der Vorrichtung dient ein Spannrahmen 15. Wie insbesondere aus der Fig. 1 ersichtlich ist, besteht der Spannrahmen 15 aus zwei seitlichen Holmen 16 und 17, die auf der Oberseite durch ein Joch 18 miteinander verbunden sind. Auf der Innenseite der beiden Holme 16 und 17, d.h. auf der der Vorrichtung zugewandten Seite, sind diese im mittleren Bereich mit einer Schrägfläche 19 versehen. Der vordere Führungsrahmen 9 wiederum ist auf seinen beiden Seiten mit seitlichen Erweiterungen 20 versehen, die außenseitig ebenfalls jeweils mit einer Schrägfläche 21 versehen sind. Die Schrägflächen 21 und 19 sind in ihren Winkeln einander angepaßt. Wie ersichtlich (Fig. 3) wird der Spannrahmen von oben her in Aussparungen 22 und 23 in den Halteflanschen 6 und 7 eingeschoben. Im nahezu eingeschobenen Zustand treffen dabei die beiden Schrägflächen 19 auf die komplementär dazu liegenden Schrägflächen 21 in dem Führungsrahmen 9. Durch einen weiteren Druck nach unten, was z.B. durch einen Schlag erfolgen kann, wird dann der vordere Führungsrahmen 9 gegen den hinteren Führungsrahmen 8 und dieser gegen den Tragkörper 5 bzw. den feststehenden Teil 14 der Vorrichtung gepreßt. Durch die Keilwirkung wird dabei eine sichere und einwandfreie Anpressung erreicht und zwar ohne daß zwischen den einzelnen Teilen seitliche Spalte verbleiben oder während des Schneidens entstehen können, durch die das Schneidgut austreten könnte.

Zum Lösen ist es lediglich erforderlich, den Spannrahmen ggf. durch einen leichten Schlag von unten nach oben wieder zu lösen, wonach auf einfache Weise die Führungsrahmen 8 und 9 mit den Gattermessern gewechselt werden können.

Zur Sicherung gegen ein unabsichtliches Lösen kann noch eine Sicherungseinrichtung 24 vorgesehen sein, die sicherstellt, daß der Spannrahmen 15 nicht unbeabsichtigt nach oben geschoben werden kann.

Die Sicherungseinrichtung 24 kann z.B. eine Spannleiste 25 aufweisen, die in Aussparungen in zwei seitlichen Flanschen 26 des Tragkörpers 5 liegt. Die Spannleiste 25 ist in ihrem mittleren Bereich, d.h. in einer vertikalen Mittelebene der Vorrichtung -bezogen auf den Schacht 1 -mit einer Gewindebohrung versehen, durch die eine Spannschraube 27 geschraubt ist. Das freie Ende der Spannschraube 27 drückt auf einen Spannklotz 28, welcher auf dem Joch 18 des Spannrahmens 15 aufliegt. Selbstverständlich kann der Spannklotz 28 im Bedarfsfalle auch entfallen. Ebenso wie auch zwei Spannschrauben 27 auf Abstand nebeneinander angeordnet sein können.

Zum Sichern des Spannrahmens 15 in der Verkeilungsposition ist es lediglich erforderlich, die Spannschraube 27 entsprechend zu verdrehen. Dabei stützt sich die Spannleiste 25 in den Aussparungen in den Flanschen 26 ab, während der Spannklotz 28 eine nach unten gerichtete Kraft auf den Spannrahmen 15 ausübt.

Aus den Fig. 2 und 4 ist weiterhin auch ersichtlich, daß an dem Spannrahmen 15 auf seiner Vorderseite und zwar auf einer Seite ein Gegenhalter 29 (gestrichelt dargestellt) angeordnet ist. In Fig. 1 ist der Gegenhalter 29 aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt. Die Befestigung des Gegenhalters 29 an dem Spannrahmen 15 kann auf beliebige Weise, z.B. durch Schrauben, erfolgen. Funktion und Wirkungsweise des Gegenhalters 29 sind bekannt, weshalb nachfolgend nur noch kurz darauf eingegangen wird. Durch den Spalt zwischen dem vorderen Führungsrahmen 9 und dem Gegenhalter 29 läuft ein nicht dargestelltes Abtrennmesser, das die in Streifenform aus den beiden Messergattern 11 und 12 kommenden Streifen in Würfelform abtrennt. Hierzu rotiert das im allgemeinen sichelförmige Abtrennmesser vor dem vorderen Führungsrahmen 9. In der dargestellten Ausführung tritt das Abtrennmesser von links her vor den Führungsrahmen 9. Dies bedeutet, daß das Schneidgut, z.B. Fleisch, beginnend von links nach rechts abgetrennt wird. Die zuletzt abzuschneidenden Fleischstücke neigen dazu, dem Schnitt auszuweichen, was durch den Gegenhalter 29, an dem die Fleischstreifen sich abstützen können, verhindert wird.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Schneiden von Lebensmitteln, insbesondere von Fleisch, Speck und Wurst, mit einem Tragkörper, von dem aus Halteflansche nach vorne ragen und mit einem vorderen und einem hinteren in den Halteflanschen gelagerten Führungsrahmen, in denen senkrecht zueinander und zur Vorschubrichtung des Schneidgutes bewegbare Gattermesser geführt sind, wobei die Führungsrahmen durch eine Spanneinrichtung gespannt sind und sich dabei an dem Tragkörper oder einem fest stehenden Teil abstützen,

dadurch gekennzeichnet, daß

der vordere Führungsrahmen (9) an zwei gegenüberliegenden Seiten auf seiner Außenseite wenigstens eine keilförmige Schrägfläche (21) aufweist, und daß über den vorderen Führungsrahmen (9) ein Spannrahmen (15) geschoben ist, der auf der Außenseite des vorderen Führungsrahmens (9) mit den Schrägflächen (21) zugewandten Seite ebenfalls keilförmige Schrägflächen (19) aufweist, die zu den Schrägflächen (21) an dem vorderen Führungsrahmen (9) komplementär sind, wobei sich der Spannrahmen (15) in den Halteflanschen - (6,7) des Tragkörpers (5) abstützt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

auf jeder der sich gegenüberliegenden Seiten jeweils im mittleren Bereich eine Schrägfläche (19 bzw. 21) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

auf jeder der sich gegenüberliegenden Seiten jeweils zwei auf Abstand voneinander angeordnete Schrägflächen vorgesehen sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 -3,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Spannrahmen (15) zwei seitliche Holme - (16,17) aufweist, an denen die Schrägflächen (19) angeordnet sind, wobei die beiden Holme (16,17) durch ein oberes Joch (18) miteinander verbunden sind und mit ihren freien Enden in Aussparungen - (22,23) der Halteflansche (6,7) gehalten sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 -4,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Spannrahmen (15) mit einer Sicherungseinrichtung (24) gegen ein Lösen der Verkeilung versehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Sicherungseinrichtung (24) ein Spannglied (27) aufweist, das den Spannrahmen (15) gegen den vorderen Führungsrahmen (9) preßt, wobei sich das Spannglied an dem Tragkörper (5) oder einem anderen feststehenden Teil abstützt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, daß

das Spannglied wenigstens eine Spannschraube (27) aufweist, die in eine Gewindebohrung einer über dem oberen Joch (18) des Spannrahmens - (15) angeordneten Spannleiste (25) geschraubt ist, wobei das Schraubenende auf das Joch (18) drückt und die Spannleiste (25) in einer Aussparung des Tragkörpers (5 bzw. 26) gehalten ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 -7,

dadurch gekennzeichnet, daß

vor dem Spannrahmen (15) -wie bekannt -ein drehbares Trennmesser zum Abschneiden des durch die Gattermesser in Streifen geschnittenen Schneidgutes angeordnet ist und daß der Spannrahmen (15) mit einem Gegenhalter (29) für das Schneidgut versehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Gegenhalter (19) auf der Vorderseite eines Holmes (17) befestigt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Sicherungseinrichtung eine Kniehebelspanneinrichtung oder eine Exzenterspanneinrichtung aufweist.

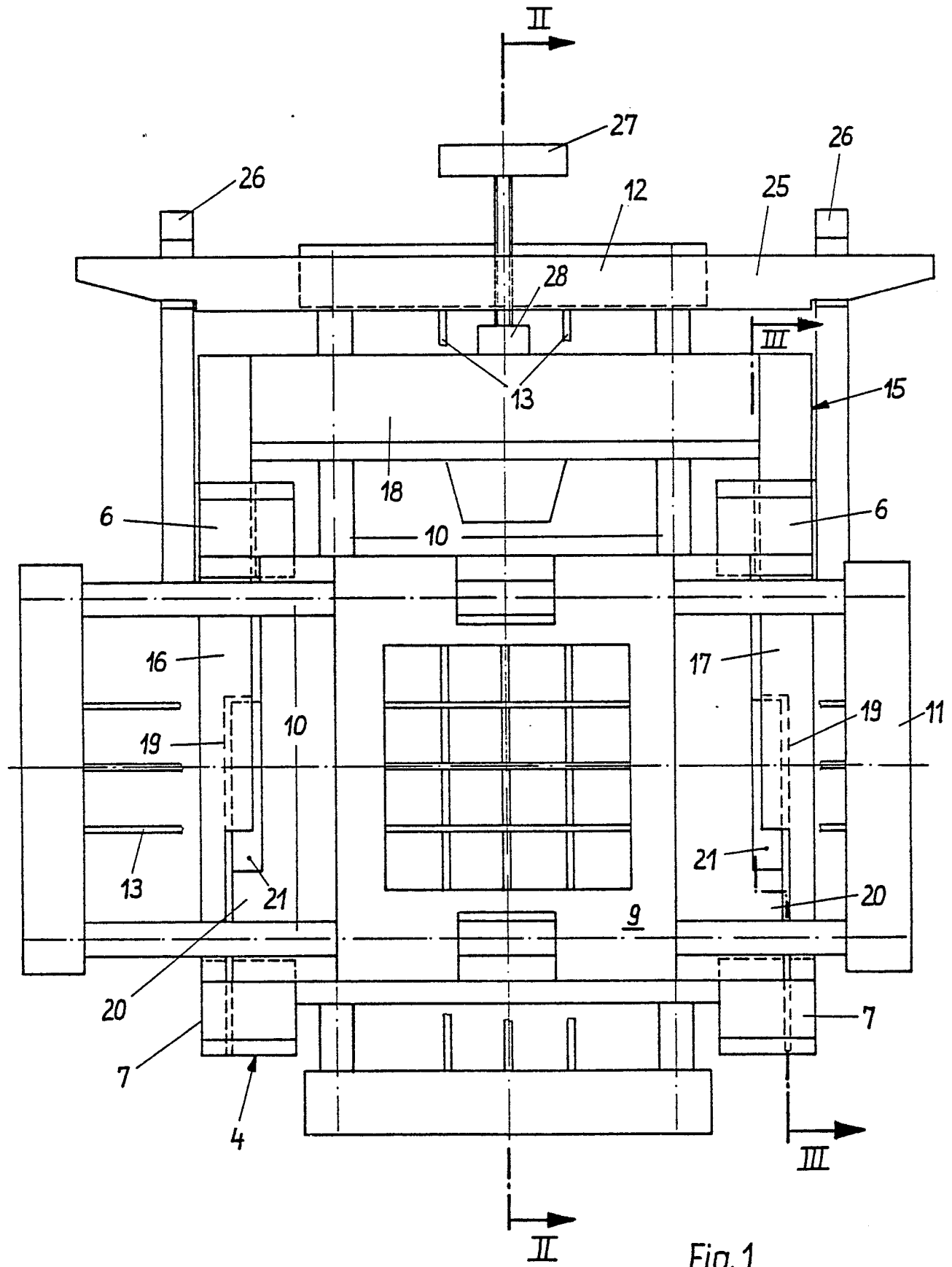


Fig. 1

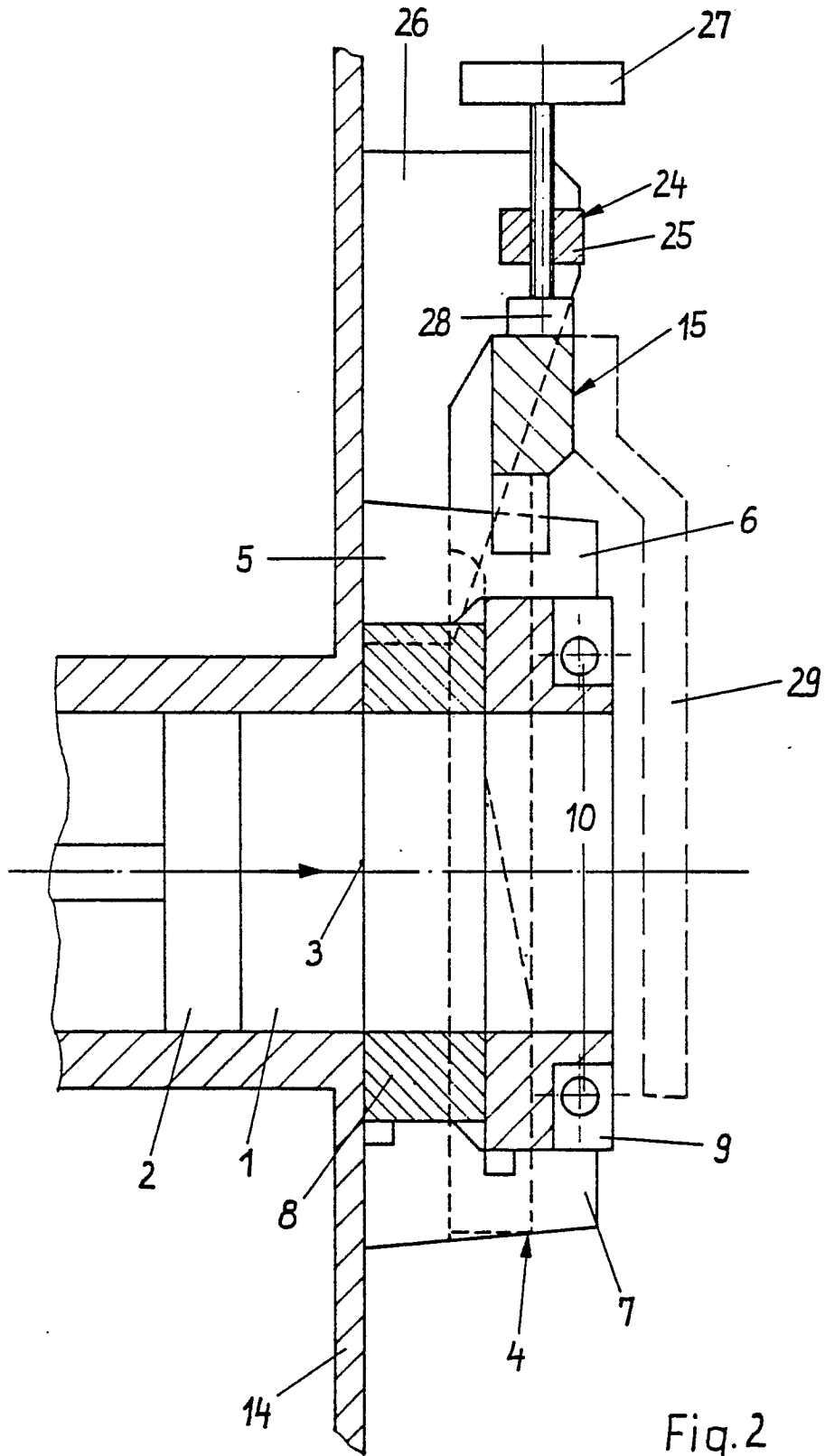


Fig. 2

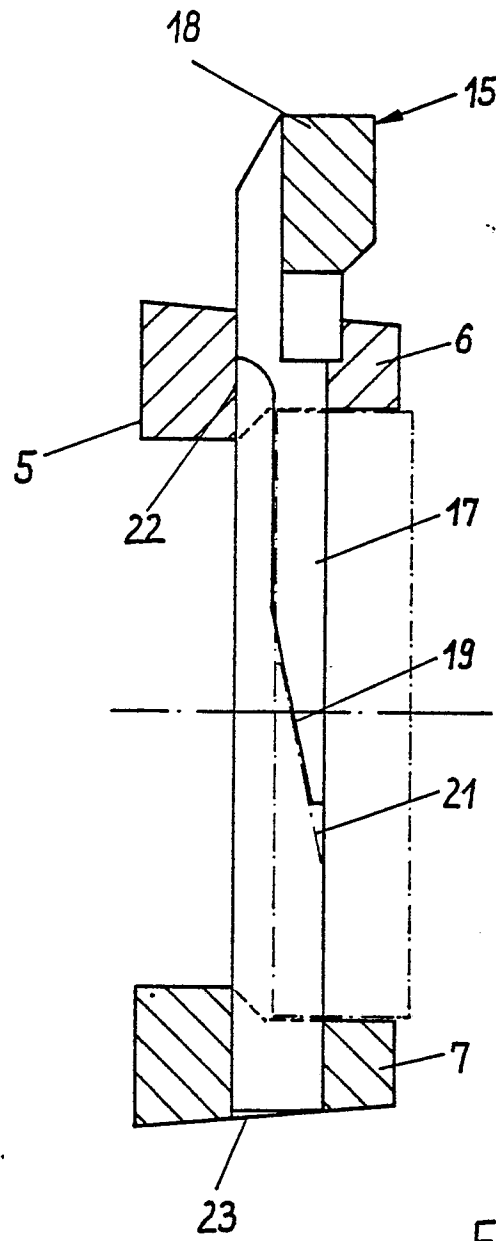


Fig. 3

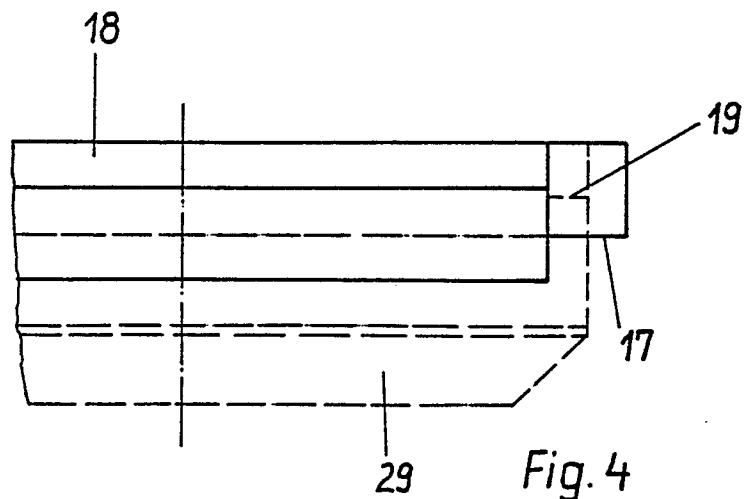


Fig. 4