



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 136 200 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.04.2005 Patentblatt 2005/17

(51) Int Cl.7: **B26D 7/06, B26D 3/18**

(21) Anmeldenummer: **01103188.7**

(22) Anmeldetag: **10.02.2001**

(54) **Maschine zum Schneiden von Lebensmitteln in Streifen oder Würfel**

Machine for cutting strips of foodstuff or for dicing

Machine servant à couper des aliments en dés ou en bandes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **18.03.2000 DE 10013475**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(73) Patentinhaber: **Reifenhäuser, Uwe, Dipl.-Ing.
57632 Flammersfeld (DE)**

(72) Erfinder: **Reifenhäuser, Uwe, Dipl.-Ing.
57632 Flammersfeld (DE)**

(74) Vertreter: **Bauer, Dirk, Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm.
BAUER WAGNER PRIESMEYER
Patent- und Rechtsanwälte,
Am Keilbusch 4
52080 Aachen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 908 279 DE-A- 4 211 884
DE-U- 7 801 204**

EP 1 136 200 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Schneiden von Lebensmitteln in Streifen oder Würfel, mit einer Gattermessereinrichtung und einem in Förderrichtung des Schneidguts dahinter angeordneten Abschneidemesser.

[0002] Eine derartige Maschine ist beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster 78 01 204 bekannt. Um Lagerfett bzw. -öl von den abgeschnittenen Streifen oder Würfeln fernzuhalten, besitzt die bekannte Maschine im Abstand zu der Vorderwand nach außen hin eine Abdeckwand als zweite Wand, die von den Antriebswellen sowohl für die Gattermessereinrichtung als auch für das Abschneidemesser mit geringem Spiel durchdrungen wird. Nachteilig ist hier die schlechte Zugänglichkeit des sehr schmalen Spaltbereichs zwischen der Maschinenvorderwand und der Abdeckwand sowie die Gefahr, daß sich das Schneidgut mit dem aus dem vorgenannten Spaltbereich nach unten austretenden Abfallgut vermischt. Trotz der vergleichsweise engen Wellendurchführung durch die Abdeckwand kann nämlich nicht gänzlich verhindert werden, daß Schneidgut in den Spaltbereich zwischen Abdeckwand und Maschinenvorderwand eindringt. Dieses in der Regel fein zeriessene Schneidgut ist aufgrund der Gefahr einer mikrobiellen Zersetzung auch dann als Abfallgut anzusehen, wenn keine weitere Kontamination durch Lagerfett oder -öl eintritt.

[0003] In der DE 42 11 884 A 1, die den nächstliegenden Stand der Technik entsprechend des Oberbegriffs des Anspruchs 1 darstellt, ist des weiteren eine Schneidemaschine für Lebensmittel bekannt, bei der anstelle einer dicht an die Maschinenvorderwand angrenzenden Abdeckwand eine in größerem Abstand vor der Vorderwand angeordnete vollflächige Trennwand vorhanden ist. Zwischen der Trennwand und der Vorderwand befindet sich die Gattermessereinrichtung, während sich das Abschneidemesser in Förderrichtung des Schneidguts vor der Trennwand befindet.

[0004] Als Nachteil ist es bei dieser Maschine anzusehen, daß die die Gattermessereinrichtung abdeckende Trennwand entfernt werden muß, wenn beispielsweise die Messergatter gereinigt werden sollen oder bei diesen eine andere Teilung verwirklicht werden soll, um beispielsweise Würfel oder Streifen mit anderen Abmessungen zu erzeugen. Die Entfernung der Trennwand gestaltet sich dabei vergleichsweise kompliziert, weil zunächst das Abschneidemesser abgebaut werden muß, dessen Antriebswelle die Trennwand mit kleinem Spiel durchdringt. Die Handhabung eines derartigen Abschneidmessers ist zum einen aufgrund dessen nicht unbeträchtlichen Gewichts unangenehm und des weiteren aufgrund der extrem scharfen Schneide auch nicht ungefährlich.

[0005] Außerdem besteht bei der bekannten Maschine nicht die Möglichkeit, die abgeschnittenen Streifen oder Würfel gezielt von dem Austrittsquerschnitt der

Gattermessereinrichtung wegzuleiten.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Maschine zum Schneiden von Lebensmitteln in Streifen oder Würfel vorzuschlagen, bei der zum einen die Möglichkeit einer gezielten Schneidgutführung besteht und zum anderen die Reinigung und der Umbau der Gattermessereinrichtung erleichtert wird.

[0007] Ausgehend von einer Maschine der eingangs beschriebenen Art, wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch einen Schneidgutkanal gelöst, in den der Austrittsquerschnitt der Gattermessereinrichtung mündet und mit dem die abgeschnittenen Streifen oder Würfel ableitbar sind, wobei eine Antriebswelle des Abschneidmessers außerhalb des Schneidgutkanals angeordnet ist und das Abschneidemesser bei seiner Drehbewegung durch einen in einer Seitenwand des Schneidgutkanals befindlichen und an die Messerdicke und den Messerflugkreis angepaßten Spalt in das Innere des Schneidgutkanals eindringt, dessen Rückwand, in der sich der Austrittsquerschnitt der Gattermessereinrichtung befindet, in Förderrichtung unmittelbar vor der Schnittebene des Abschneidmessers angeordnet ist.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Maschine lassen sich die abgeschnittenen Streifen oder Würfel mit Hilfe des Schneidgutkanals, beispielsweise unter Ausnutzung der Schwerkraft, in unterschiedlichste Richtungen führen, woraus eine große Freiheit hinsichtlich des Aufstellungsorts eines Schneidgutsammelbehälters oder einer Schneidguttransporteinrichtung besteht.

[0009] Wegen der Anordnung der Antriebswelle des Abschneidmessers außerhalb des Schneidgutkanals und aufgrund der Drehbewegung des Abschneidmessers sowohl innerhalb des Schneidgutkanals als auch außerhalb desselben wird die Möglichkeit geschaffen, den Schneidgutkanal in seitliche Richtung zu entfernen, ohne das Abschneidemesser von dessen Antriebswelle zuvor entfernen zu müssen. Hierdurch kann zum einen der Zeitaufwand, beispielsweise beim Reinigen oder beim Umbau der Gattermessereinrichtung, reduziert als auch die potentiell gefährliche Handhabung des Abschneidmessers vermieden werden.

[0010] Die Anpassung des Spalts in dem Schneidgutkanal an die Dicke und den Flugkreis des Abschneidmessers verhindert, daß Streifen oder Würfel den Kanal an einer nicht erwünschten Stelle verlassen können. Außerdem wird durch die Anordnung des Abschneidmessers in Förderrichtung unmittelbar vor der den Gatteraustrittsquerschnitt enthaltenden Rückwand ein gutes Schneidergebnis erzielt, da eine Kante an der Rückwand im Bereich des Gatteraustrittsquerschnitts als Gegenschneide wirkt.

[0011] Gemäß einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Maschine wird vorgeschlagen, daß die Rückwand des Schneidgutkanals die Antriebswelle des Abschneidmessers C-förmig umgreift. Hierdurch kann eine vergleichsweise große Querschnittsfläche des Schneidgutkanals erreicht werden, da die Antriebswelle in eine Position "innerhalb" der Rückwand gebracht

werden kann. Die Entfernbareit des Schneidgutkanals bleibt dabei voll erhalten, sofern eine Einschnürung in der Rückwand zumindest die Breite der Antriebswelle besitzt bzw. sich vorzugsweise V-förmig erweitert. Ein Schneidgutkanal mit einem großen Querschnitt verhindert, daß es zu Verstopfungen bzw. Verklemmungen der Streifen oder Würfel kommt.

[0012] Die Erfindung weiter ausgestaltend ist vorgesehen, daß die Rückwand und eine rechtwinklig zu dieser verlaufenden Seitenwand unter Bildung eines geringen Spaltes an die Antriebswelle des Abschneidmessers angrenzen, wodurch unter Beibehaltung des Vorteils der Entfernbareit ein großer Kanalquerschnitt erzielbar ist.

[0013] Um die Handhabung beim Entfernen des Schneidgutkanals zu erleichtern, kann die Rückwand mit einer Maschinenvorderwand und die Seitenwände mit einem Messerkastendeckel verbunden sein, der die Vorderwand des Schneidgutkanals bildet.

[0014] Insbesondere wenn der Messerkastendeckel schwenkbar an der Maschinenvorderwand gelagert ist, ist für die Entfernung des in dem Messerkastendeckel enthaltenen Teils des Schneidgutkanals kein nennenswerter Kraftaufwand erforderlich. Der mit der Maschinenvorderwand direkt verbundene Teil des Schneidgutkanals, nämlich die Rückwand, besitzt einen vergleichsweise geringen Anteil an dem Gesamtgewicht des Schneidgutkanals, so daß deren Handhabung bei der Entfernung unproblematisch ist.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels einer Schneidemaschine, die in der Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine Vorderansicht der Maschine;

Figur 2 eine Seitenansicht der Maschine und

Figur 3 eine Ansicht in den geöffneten Messerkastendeckel.

[0016] Eine in den Figuren 1 und 2 abgebildete Maschine 1 zum Schneiden von Lebensmitteln, wie beispielsweise Fleisch oder Wurstwaren aber auch Käse, Gemüse oder sonstigen Lebensmittel, in Streifen oder Würfel besitzt eine am Ende eines im Innern der Maschine 1 angeordneten Vorschubschachtes eine Schneideinrichtung, die aus einer Gattermessereinrichtung 2 und einem Abschneidmesser 3 besteht.

[0017] Die Gattermessereinrichtung 2 umfaßt ihrerseits zwei Messergatter 4, die jeweils eine Mehrzahl von parallel zueinander angeordneten langgestreckten Messern aufweisen und um 90° zueinander verdreht oszillierend antreibbar sind. Der Messergatterantrieb erfolgt über eine im Maschinengehäuse gelagerte und mittels eines Kurbeltriebs betätigte Schwinge 5 sowie über gelenkige Verbindungselemente 6.

[0018] Das gleichförmig rotierbare Abschneidmesser 3 ist auf einer Antriebswelle 7 befestigt und über-

streicht mit seiner in Drehrichtung vorne liegenden Schneidkante 8 einen Austrittsquerschnitt 9 der Gattermessereinrichtung 2.

[0019] Zwischen der Schnittebene des Abschneidmessers 3 und dem Austrittsquerschnitt der Gattermessereinrichtung 2 befindet sich eine Rückwand 10 eines Schneidgutkanals 11, die mit Hilfe von drei Schrauben 12 mit einer Maschinenvorderwand 13 verbunden ist. Die Rückwand 10 ist mit einem Durchbruch 14 versehen, der deckungsgleich zu dem Austrittsquerschnitt 9 der Gattermessereinrichtung 2 angeordnet ist. Eine untere Kante 15 des Durchbruchs 14 dient als Gegenschneide für die aus dem Austrittsquerschnitt 9 hervortretenden Scheiben bzw. Streifen.

[0020] Die Rückwand 10 besitzt eine C-förmige Gestalt mit einem abgerundet V-förmigen Ausschnitt 16, dessen Sohle die Messerwelle 7 mit einem kleinen Spalt umschließt. Die Rückwand 10 läßt sich daher nach Entfernung der Schrauben 12 seitlich nach links (Figur 1) verschieben und sodann - vorzugsweise nach einer Weiterdrehung des Abschneidmessers 3 um ca. 180° - in Förderrichtung des Schneidguts von der Maschinenvorderwand 13 abziehen. Auf diese Weise wird ein sehr einfacher Zugang zu den Messergattern 4 geschaffen, ohne das Abschneidmesser 3 ausbauen zu müssen.

[0021] Der Schneidgutkanal 11 wird außer von der Rückwand 10 noch von drei rechtwinklig hierzu verlaufenden Seitenwänden 17, 17', 17" gebildet (siehe auch Fig. 3), die mit einer Vorderwand 18 des Schneidgutkanals 11, der von einer Abschlußwand eines Messerkastendeckels 19 gebildet wird, verschweißt sind. Die obere horizontal verlaufende Seitenwand 17 verläuft mit einer rechtwinkligen Abkantung in einem geringen Abstand von einer ebenfalls rechtwinkligen Abkantung 20 am oberen Ende der Rückwand 10.

[0022] Eine vertikal verlaufende und in Figur 3 den Schneidkanal 11 nach rechts begrenzende Seitenwand 17' ist ebenfalls mit einer rechtwinkligen Abkantung an dem Ende versehen, das an der Rückwand 10 zur Anlage gelangt.

[0023] Die den Schneidgutkanal in Figur 3 nach links begrenzende Seitenwand 17" verläuft entsprechend des unteren Bereichs der Ausparung 16 in der Rückwand 10 in einer Kurve, um den Bereich der Messerwelle 7 mit ihrer Drehachse 21 auszusparen. Die Seitenwand 17" erstreckt sich im Bereich eines Messerflugkreises 22 nicht bis an die Rückwand 10 heran, sondern es wird ein Spalt gebildet, der in seiner Dicke an die Dicke des Abschneidmessers 3 angepaßt ist. Die bogenförmig verlaufende Seitenwand 17" weist an ihrem der Maschinenvorderwand 13 zugewandten Ende keine Abkantung auf.

[0024] Des besseren Verständnisses halber ist in Figur 3 der Durchbruch 14 in der Rückwand 10, der mit dem Austrittsquerschnitt 9 der Gattermessereinrichtung 2 deckungsgleich ist, eingetragen.

[0025] Der Schneidgutkanal 11, der oben und seitlich von den drei mit dem Messerkastendeckel 19 ver-

schweißten Seitenwänden 17, 17', 17" begrenzt wird und nach unten hin offen ist, weist keine mit den Seitenwänden 17, 17', 17" verbundene rechtwinklig hierzu verlaufende Abdeckung auf. Der Schneidgutkanal 11 wird erst dadurch seitlich abgeschlossen, daß der Messerkastendeckel 19 in den geschlossenen in Figur 2 dargestellten Zustand gebracht wird. Entlang der Abkantungen der Seitenwände 17 und 17' liegen diese Seitenwände an der Rückwand 10 an.

[0026] Um den Messerkastendeckel 19 einfach öffnen und schließen zu können, ist dieser mit Hilfe von Laschen 23 und Scharnierzapfen 24 in angepaßten Laschen 25, die seitlich an der Maschinenvorderwand 13 angeordnet sind, schwenkbar nach Art einer Tür gelagert.

[0027] Das in dem Schneidgutkanal 11 nach unten fallende Schneidgut, wird durch ein am Maschinengestell befestigtes Abweiseblech 26 von der Maschine 1 weggeleitet und gelangt somit zuverlässig in einen Auffangbehälter 27. Nach unten hin ist der Messerkastendeckel 19 durch einen haubenförmigen Ansatz 28, entsprechend der Größe des Auffangbehälters 27, verbreitert.

Patentansprüche

1. Maschine (1) zum Schneiden von Lebensmitteln in Streifen oder Würfel, mit einer Gattermessereinrichtung (2) und einem in Förderrichtung des Schneidguts dahinter angeordneten Abschneidmesser (3), **gekennzeichnet durch** einen Schneidgutkanal (11), in den der Austrittsquerschnitt (9) der Gattermessereinrichtung (2) mündet und mit dem die abgeschnittenen Streifen oder Würfel ableitbar sind, wobei eine Antriebswelle (7) des Abschneidmessers (3) außerhalb des Schneidgutkanals (11) angeordnet ist und das Abschneidmesser (3) bei seiner Drehbewegung **durch** einen in seiner Seitenwand (17") des Schneidgutkanals (11) befindlichen und an die Messerdicke und den Messerflugkreis (22) angepaßten Spalt in das Innere des Schneidgutkanals (11) eindringt, dessen Rückwand (10), in der sich der Austrittsquerschnitt (9) der Gattermessereinrichtung (2) befindet, in Förderrichtung unmittelbar vor der Schnittebene des Abschneidmessers (3) angeordnet ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rückwand (10) des Schneidgutkanals (11) die Antriebswelle (7) des Abschneidmessers (3) C-förmig umgreift.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rückwand (10) und eine rechtwinklig zu dieser verlaufende Seitenwand (17") unter Bildung eines geringen Spalts an die Antriebswelle (7) des Abschneidmessers (3) angren-

zen.

4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rückwand (10) mit einer Maschinenvorderwand (13) und die Seitenwände (17, 17', 17") mit einem Messerkastendeckel (19) verbunden sind, der eine Vorderwand (18) des Schneidgutkanals (11) bildet.

5. Maschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Messerkastendeckel (19) schwenkbar an der Maschinenvorderwand (13) gelagert ist.

Claims

1. A machine (1) for cutting strips of foodstuff or for dicing, comprising a reciprocating knife device (2) and a cutting knife (3) arranged behind the same in the conveying direction of the item to be cut, **characterized by** channel (11) for the item to be cut, into which opens the outlet cross section (9) of the reciprocating knife device (2) and with which the cut strips or dices can be removed, with a drive shaft (7) of the cutting knife (3) being arranged outside of the channel (11) and the cutting knife (3), during its rotational movement, penetrating the interior of the channel (11) through a gap which is located in its side wall (17") of the channel (11) and is adjusted to the thickness of the knife and the flying circle (22) of the knife, whose rear wall (10) in which the outlet cross section (9) of the reciprocating knife device (2) is located is arranged in the conveying direction directly in front of the cutting plane of the cutting knife (3).
2. A machine according to claim 1, **characterized in that** the rear wall (10) of the channel (11) encompasses the drive shaft (7) of the cutting knife (3) in a C-like manner.
3. A machine according to claim 1 or 2, **characterized in that** the rear wall (10) and a side wall (17) extending in a rectangular way relative to the same are adjacent to the drive shaft (7) of the cutting knife (3) by forming a small gap.
4. A machine according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** the rear wall (10) is joined to a front wall (13) of the machine and the side walls (17, 17', 17") are joined with a knife box cover (19) which forms a front wall (18) of the channel (11).
5. A machine according to claim 4, **characterized in that** the knife box cover (19) is held in a swivelable manner on the front wall (13) of the machine.

Revendications

1. Machine (1) à couper en lanières ou en cubes un produit alimentaire avec une grille de lames de coupe (2) et une lame tranchante (3) disposée en amont du produit à couper dans sa direction d'avancement, **caractérisée par** un canal (11) pour le produit à couper dans lequel débouche la section de sortie (9) de la grille de lames de coupe (2) et qui est destiné à évacuer les lanières ou cubes coupés, un arbre menant (7) de la lame tranchante (3) étant disposé en dehors du canal (11) pour le produit à couper et la lame tranchante (3) en rotation pénétrant, par une fente ménagée dans la paroi latérale (17") du canal (11) et adaptée à l'épaisseur et au diamètre de coupe (22) de la lame tranchante, à l'intérieur du canal (11) dont la paroi arrière (10) dans laquelle se situe la section de sortie (9) de la grille de lames de coupe (2) est disposée directement en amont du plan de coupe de la lame tranchante (3) dans la direction d'avancement. 5
10
15
20
2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la paroi arrière (10) du canal (11) pour le produit à couper enserme l'arbre menant (7) de la lame tranchante (3) en forme de C. 25
3. Machine selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la paroi arrière (10) et une paroi latérale (17") perpendiculaire à celle-ci sont disposées de manière à être contiguës à l'arbre menant (7) de la lame tranchante (3) tout en ménageant une petite fente. 30
4. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la paroi arrière (10) est reliée à une paroi avant (13) de la machine et les parois latérales (17, 17', 17"), à un couvercle (19) du carter de coupe, ce couvercle formant une paroi avant (18) du canal (11) pour le produit à couper. 35
40
5. Machine selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le couvercle (19) du carter de coupe est monté pivotant sur la paroi avant (13) de la machine. 45

50

55

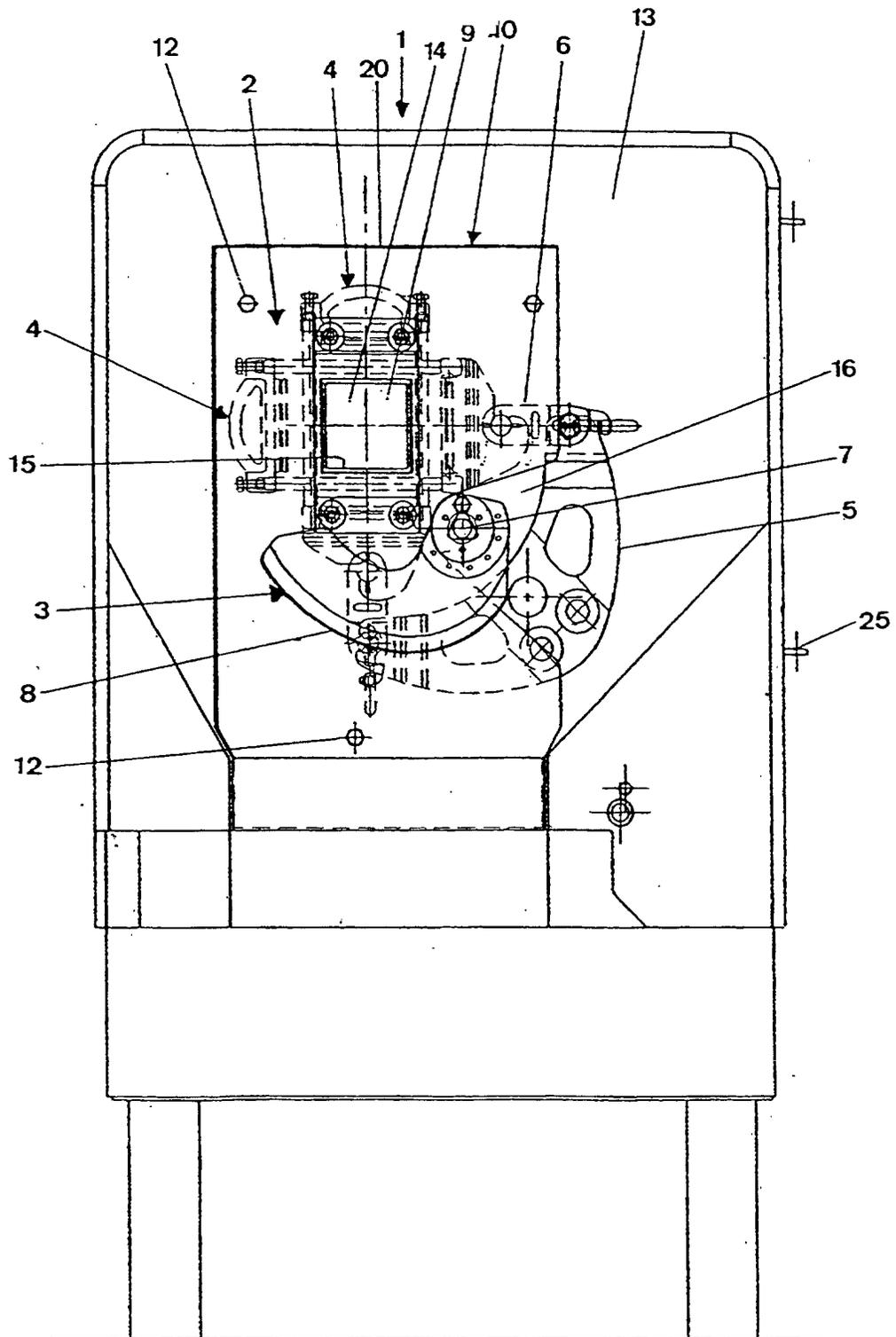


Fig. 1

