

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 020 260 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.04.2005 Patentblatt 2005/16

(51) Int Cl.7: **B26D 7/26**

(21) Anmeldenummer: **00100078.5**

(22) Anmeldetag: **05.01.2000**

(54) **Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten**

Apparatus for slicing foodstuff

Trancheuse pour produits alimentaires

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

(30) Priorität: **11.01.1999 DE 19900593**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.07.2000 Patentblatt 2000/29

(73) Patentinhaber: **Weber Maschinenbau GmbH &
Co. KG
35236 Breidenbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-98/16356 DE-A- 4 214 264
US-A- 5 257 570**

EP 1 020 260 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 Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten wie Wurst, Schinken, Käse und dergleichen, mit einer Produktzuführeinheit mit einer Produktauflage mit endseitiger, als Gegenmesser wirkender Schneidkante und einem Seitenanschlag für die längs der Produktauflage und senkrecht zu einer Schneidebene zugeführten Produkte sowie einer Antriebseinheit mit einem in der durch die Schneidkante festgelegten Schneidebene umlaufenden Messer.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der DE 42 14 264 C2 bekannt. Diese bekannte Schneidevorrichtung umfasst eine Grundplatte, auf der ein eine Antriebseinheit aufweisender Schneidkopf mit einem planetarisch angetriebenen Kreismesser, welches sich zum Ausführen der Trennschnitte entlang einer Schnittebene bewegt, eine Produktzuführungseinheit, die das zu schneidende Lebensmittelprodukt der Schnittebene zuführt, und ein Gegenmesser angeordnet sind, das mit seiner längs der Schnittebene angeordneten Schnittkante das zu schneidende Lebensmittelprodukt abstützt. Dabei ist der Abstand zwischen dem ortsfesten Gegenmesser und dem Kreismesser mit zugeordneter Antriebseinheit in der Senkrechten längs der Schneidebene mittels einer Verschiebeeinrichtung in der Höhe verstellbar. Damit ist bei der Durchführung von Schneidvorgängen die Eintauchtiefe des Messers einstellbar.

[0003] Aus der WO 98/16356 ist eine Fleischschneidevorrichtung bekannt, bei der ein Schneidmesser zusammen mit dem zugehörigen Antriebsmotor an einem Ende eines Schwenkhebels angebracht ist, der um eine horizontale Achse verschwenkbar ist, so dass das Schneidmesser bezüglich eines Arbeitstisches anhebbar und aus der angehobenen Stellung in einen in der Arbeitsplatte vorgesehenen Schlitz absenkbar ist. Die zu schneidenden Fleischstücke werden über eine parallel zur Schneidebene verfahrbare Schiebeeinheit dem Schneidmesser zugeführt.

[0004] Aus der US 5,257,570 ist eine Gehrungssäge bekannt, die einen drehbaren Arbeitstisch mit Einspannmitteln für das jeweilige Werkstück aufweist. An diesem Arbeitstisch ist ein erster Schwenkhebel angelenkt, an dessen freiem Ende ein zweiter Schwenkhebel angelenkt ist, der ein Schneidmesser mit zugehörigem Antrieb trägt. Die Gesamteinheit ist gegenüberliegend dem Ende des zweiten Schwenkhebels mit einem Handgriff versehen, mittels dessen die Schneideinheit zum einen angehoben, abgesenkt und in der Hebelebene verschoben werden kann, wobei beide Schwenkhebel um ihre Schwenkachsen verschwenkt werden. Außerdem ist der erste Schwenkhebel noch um eine zusätzliche Achse schwenkbar, die senkrecht zu den bereits erwähnten Schwenkachsen verläuft, um die Ausführung von winkligen Gehrungsschnitten am jeweiligen Werkstück zu ermöglichen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ei-

ne Vorrichtung der eingangs angegebenen Art dahingehend zu verbessern, dass bei konstruktiver Einfachheit und Bedienfreundlichkeit eine optimale Anpassung der Schneidgeometrie an die hinsichtlich ihrer Abmessungen unterschiedlichen Produkte ermöglicht wird, und zwar bei optimaler Eintauchtiefe des Messers in das jeweils aufzuschneidende Produkt.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung im Wesentlichen dadurch,

dass die das Messer tragende Antriebseinheit um eine senkrecht zur Schneidebene verlaufende, seitlich des Messers gelegene und in ihrer Position verstellbare Achse schwenkbar gelagert ist, dass Organe zur Höhen- und Seiteneinstellung der Messerschneidbahn vorgesehen sind, und dass der Seitenanschlag der Produktzuführeinheit schwenkachsenseitig gelegen ist.

[0007] Durch die schwenkbare Lagerung der Antriebseinheit und damit des Messers und die gleichzeitig gegebene Möglichkeit der Verstellung des Schwenkpunktes ist es möglich, das Messer in x- und y-Richtung in der Schneidebene praktisch an jeden gewünschten Punkt zu verfahren und die Antriebseinheit nach erfolgter Verstellung jeweils so zu fixieren, dass ein optimales Zusammenwirken zwischen Messer und Gegenmesser für beliebige aufzuschneidende Produkte erreicht wird.

[0008] Die Verstellung der Schwenkachse kann über eine Hebelanordnung oder über eine Schiebeführung erfolgen, wobei es von Vorteil ist, dass die entsprechenden Betätigungsorgane bedienerseitig vorgesehen werden können, so dass eine bedienerfreundliche und schnelle Einstellung der Relativlage von Messer und Gegenmesser möglich ist.

[0009] Der stets benötigte Seitenanschlag in der Produktzuführeinheit, der auf der vom jeweiligen Bediener abgewandten Seite gelegen ist, muss nicht immer in Abhängigkeit vom jeweiligen Produkt verstellt werden, da durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen der tiefste Schneidpunkt des Messers über die Auflagenbreite bzw. über die Gegenmesserbreite verstellbar ist.

[0010] Ferner ist von Vorteil, daß aufgrund der ortsfesten bzw. feststehenden Produktauflage alle auf die Schneideinheit folgenden Aufnahme- und Transportbänder ebenfalls ortsfest angeordnet sein können und nicht in Abhängigkeit von Verstellungen der Produktauflage entsprechend verstellt werden müssen.

[0011] Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und werden in der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert; in der Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine schematische Prinzipdarstellung einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Vorrichtung zum Aufschneiden Lebensmittelprodukten in einer ersten Arbeitsstellung, und

Figuren 2 und 3 die Vorrichtung nach Figur 1 in zwei

weiteren, aus einer Vielzahl möglicher Arbeitsstellungen ausgewählten Arbeitsstellungen.

[0012] Die Vorrichtung nach Figur 1 umfaßt eine Produktzuführeinheit 1 mit einer Produktauflagefläche, der eine in der Zeichnung nicht dargestellte Produkthalte- und Vorschubanordnung zugeordnet ist. Auf der vom Bediener abgewandten Seite der Produktauflage ist ein Seitenanschlag 9 für das jeweilige Produkt vorgesehen, um die von den jeweiligen Schnitten herrührenden Kräfte aufzunehmen.

[0013] Die Produktzuführeinheit 1 weist endseitig eine als Gegenmesser wirkende Schneidkante 2 auf, welche die Schneidebene festlegt, in der ein von einer Antriebseinheit 3 getragenes Messer 4 umläuft.

[0014] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist als Messer 4 ein planetarisch umlaufendes Kreismesser vorgesehen, so daß sich für die Messerschneidkante 1 eine Umlaufbahn 5 ergibt.

[0015] Die Antriebseinheit 3 und damit auch das Messer 4 ist um eine Achse 6 schwenk- und feststellbar. Aufgrund dieser Schwenkbarkeit ist der jeweils tiefste Schneidpunkt des Messers - definiert durch die Umlaufbahn 5 - relativ zur Schneidkante 2 einstellbar, wobei jedoch aufgrund des Verschwenkens des Zentrums der Umlaufbahn 5 auf einer Kreisbahn bei einer solchen Verstellung der tiefste Schneidpunkt des Messers relativ zur Schneidkante etwas horizontal wandert.

[0016] Ein wesentlicher Aspekt der vorliegenden Erfindung ist es, zu erreichen, daß die bisher in Abhängigkeit von den jeweils aufzuschneidenden Produkten erforderliche Verstellung des Seitenanschlages 9 beseitigt wird. Zu diesem Zweck und zur gleichzeitigen Kompensation einer sich durch die Verschwenkung der Antriebseinheit 3 ergebenden seitlichen Verlagerung des tiefsten Schneidpunkts ist die Schwenkachse 6 der Antriebseinheit 3 in x- und y-Richtung verstellbar ausgebildet, so daß durch das kombinatorische Zusammenwirken dieser Verstellbarkeit und der Verschwenkbarkeit der Antriebseinheit hinsichtlich des tiefsten Schneidpunkts des Messers jede beliebige Position und damit auch die jeweils optimale Position produktabhängig angefahren werden kann. Durch diese Möglichkeit der Verstellung des tiefsten Schneidpunkts des Messers über die Auflagen- bzw. Schneidkantenbreite können Produkte beliebiger Größe und Querschnittsform bei ortsfestem Seitenanschlag stets korrekt und vollständig durchgeschnitten werden, und zwar bei optimaler Eintauchtiefe des Messers in das jeweils aufzuschneidende Produkt.

[0017] Die Verstellung der Schwenkachse 6 in x- und y-Richtung kann durch entsprechende Schiebeführungen oder über eine Traghebeleinheit 7 erfolgen, wie es in der Zeichnung schematisch dargestellt ist.

[0018] Die Traghebeleinheit 7 umfaßt eine im Maschinengestell 12 vorgesehene, ein Drehgelenk für die Traghebel bildende Achse 8. Im gegenüberliegenden

Endbereich der Traghebeleinheit 7 ist die Schwenkachse 6 vorgesehen, um die die Antriebseinheit 3 und damit das Messer 4 verschwenkbar ist. Über geeignet ausgebildete Organe 10, 11, die bedienerseitig gelegen sind, kann die Höhen- und Seiteneinstellung der Schneidkantenbahn 5 erfolgen. Diese Einstellung kann auch über eine elektronische Steuerung und entsprechende Stellmotoren erfolgen, wobei Höhen- und Seiteneinstellung programmgesteuert koppelbar sein können.

[0019] Die Figuren 2 und 3 zeigen zwei mögliche Beispiele der Verstellung des Messers 4 und der dadurch bedingten Veränderung der Messerschneidbahn 5.

[0020] Nach Figur 2 ist die Messerschneidbahn 5 bezüglich des Gegenmessers bzw. der Schneidkante 2 durch Verschwenken der Antriebseinheit 3 um die Achse 6 und Verschwenken der Traghebeleinheit 7 um die Achse 8 sowohl in Y- als auch in X-Richtung derart verstellt worden, daß der tiefste Punkt der Messerschneidbahn 5 unter geringer Absenkung in Y-Richtung in X-Richtung näher an den feststehenden Seitenanschlag 9 verlagert wurde.

[0021] Bei der in Figur 3 gezeigten Einstellposition ist die Antriebseinheit 3 durch Verstellung in Y-Richtung um die Achse 6 geschwenkt worden, wodurch die Eintauchtiefe des Messers 4 bezüglich der Schneidkante 2 geringer wird. Alle Einstellungen erfolgen über die Organe 10, 11 zur Höheneinstellung und Seiteneinstellung, die bedienerseitig gelegen sind und es ermöglichen, mit den tiefsten Punkt der Messerschneidbahn 5 jeden gewünschten Punkt in der X-Y-Ebene anzufahren und nach Erreichen der jeweiligen Einstellung die Messerschneidbahn 5 entsprechend festzulegen.

Bezugszeichenliste

[0022]

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | Produktzuführung |
| 2 | Schneidkante |
| 3 | Antriebseinheit |
| 4 | Messer |
| 5 | Messerschneidbahn |
| 6 | Schwenkachse |
| 7 | Traghebeleinheit |
| 8 | Achse |
| 9 | Seitenanschlag |
| 10 | Organ zur Höheneinstellung |
| 11 | Organ zur Seiteneinstellung |
| 12 | Maschinengestell |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelprodukten wie Wurst, Schinken, Käse und dergleichen, mit einer Produktzuführeinheit mit einer Produktauflage mit endseitiger, als Gegenmesser wirkender Schneidkante und einem Seitenanschlag

für die längs der Produktauflage und senkrecht zu einer Schneidebene zugeführten Produkte sowie einer Antriebseinheit mit einem in der durch die Schneidkante festgelegten Schneidebene umlaufenden Messer,

dadurch gekennzeichnet,

dass die das Messer (4) tragende Antriebseinheit (3) um eine senkrecht zur Schneidebene verlaufende, seitlich des Messers (4) gelegene und in ihrer Position verstellbare Achse (6) schwenkbar gelagert ist, dass Organe (10, 11) zur Höhen- und Seiteneinstellung der Messerschneidbahn (5) vorgesehen sind, und dass der Seitenanschlag (9) der Produktzuführeinheit schwenkachsenseitig gelegen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Organe (10, 11) zur Höhen- und Seiteneinstellung eine elektronische Steuerung und Stellmotoren umfassen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Höhen- und Seiteneinstellung programmgesteuert koppelbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schwenkachse (6) in X- und Y-Richtung verstellbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schwenkachse (6) in einer Traghebeleinheit (7) angeordnet ist, die im Maschinengestell (12) parallel zur Schneidebene verschwenkbar gelagert ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass Organe (10, 11) zur Höhen- und/oder Seitenverstellung des Messers (4) durch Schwenk- und/oder Schiebeverstellung der Antriebseinheit (3) auf der der Schwenkachse (6) gegenüberliegenden Maschinenseite vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass als Messer (4) ein planetarisch umlaufendes Kreismesser vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass als Messer (4) ein Sichelmesser vorgesehen ist.

Claims

1. An apparatus for cutting up food products such as sausage, ham, cheese and the like, with a product feed unit having a product support with a cutting edge acting as a counter-knife at an end and a side stop for the products supplied along the product support and perpendicular to a cutting plane and also with a drive unit with a knife which revolves in the cutting plane defined by the cutting edge, **characterised in that** the drive unit (3) carrying the knife (4) is pivotably mounted about an axle (6) which extends perpendicularly to the cutting plane, which is situated to the side of the knife (4) and the position of which can be adjusted ; **in that** members (10, 11) are provided for the vertical and lateral adjustment of the knife cutting path (5); and **in that** the side stop (9) of the product feed unit is disposed on the pivot axle side.
2. An apparatus in accordance with claim 1, **characterised in that** the members (10, 11) for vertical and lateral adjustment have an electronic control and adjustment motors.
3. An apparatus in accordance with claim 2, **characterised in that** the vertical and lateral adjustment can be coupled in a program-controlled manner.
4. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the pivot axle (6) is adjustable in the X and Y directions.
5. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the pivot axle (6) is arranged in a carrier-lever unit (7) which is pivotably mounted parallel to the cutting plane in the machine frame (12).
6. An apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** members (10, 11) for the vertical and/or lateral adjustment of the knife (4) by pivoting adjustment and/or sliding adjustment of the drive unit (3) are provided on the side of the machine opposite the pivot axle (6).
7. An apparatus in accordance with any one of the claims 1 to 6, **characterised in that** an orbitally revolving circular knife is provided as the knife (4).
8. An apparatus in accordance with any one of the claims 1 to 5, **characterised in that** a crescent-shaped knife is provided as the knife (4).

Revendications

1. Dispositif pour découper des produits alimentaires

tels que la saucisse, le jambon, le fromage et analogues, comprenant une unité d'acheminement des produits dotée d'un support pour les produits avec une arête de découpe située à l'extrémité, agissant en tant que lame fixe, et avec une butée latérale pour les produits acheminés le long du support pour les produits, et perpendiculairement à un plan de découpe, et comprenant également une unité d'entraînement dotée d'une lame circulaire dont la trajectoire passe à travers le plan de découpe défini par l'arête de découpe, **caractérisé en ce que** l'unité d'entraînement (3) portant la lame (4) est logée de façon pivotante autour d'un axe (6) s'étendant perpendiculairement au plan de découpe, disposé du côté de la lame (4) et réglable en termes de position, **en ce qu'il** est prévu des organes (10, 11) pour le réglage en hauteur et latéral de la trajectoire de découpe de la lame (5), et **en ce que** la butée latérale (9) de l'unité d'acheminement des produits est disposée du côté de l'axe de pivotement.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les organes (10, 11) pour le réglage en hauteur et latéral comprennent une commande électronique ainsi que des actionneurs.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le réglage en hauteur et latéral peut être couplé par programme.
4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement (6) est réglable dans la direction X ou Y.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement (6) est disposé dans une unité de levier de support (7), qui est logée de façon pivotante dans le châssis de la machine (12) parallèlement au plan de découpe.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu des organes (10, 11) pour le réglage en hauteur et/ou latéral de la lame (4) par déplacement par pivotement et/ou par translation de l'unité d'entraînement (3) du côté de la machine opposé à l'axe de pivotement (6).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** est prévu en tant que lame une lame circulaire à trajectoire planétaire.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** est prévu en tant que lame (4) une lame courbe.

Fig. 1

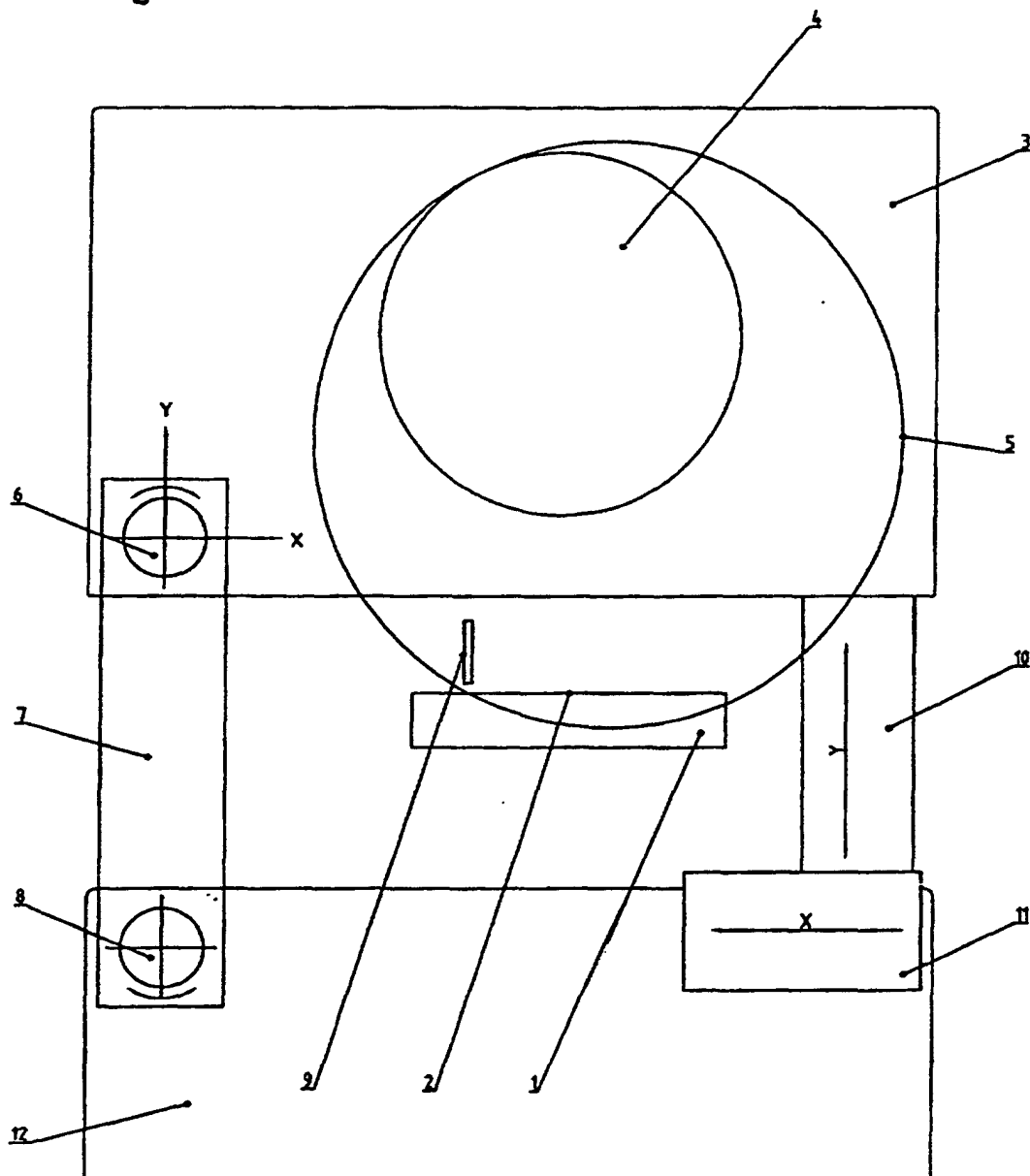


Fig.2

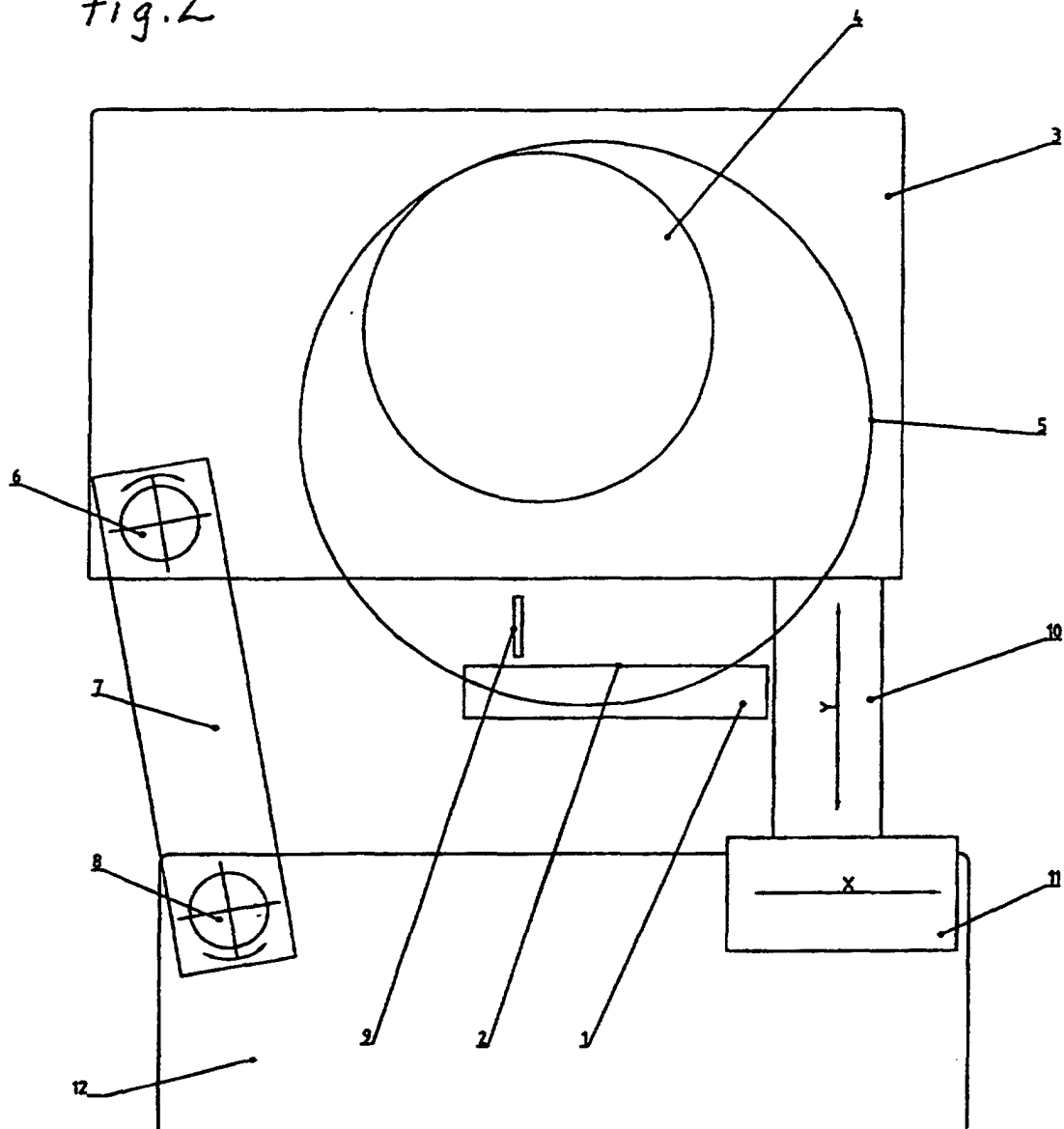


Fig. 3

