

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 867 263 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.11.2002 Patentblatt 2002/46

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

(21) Anmeldenummer: **98105668.2**

(22) Anmeldetag: **27.03.1998**

(54) **Produktzuführungssystem für eine Aufschnittschneidemaschine**

Product feeding system for a slicer

Système d'alimentation de produits dans une machine à débiter en tranches

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FI FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **27.03.1997 DE 19713163**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.09.1998 Patentblatt 1998/40

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

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

(74) Vertreter: **Finsterwald, Manfred et al**
Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 672 587 EP-A- 0 713 753
AT-B- 386 792 DE-A- 19 518 595
DE-C- 4 108 605

EP 0 867 263 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, insbesondere Schinken, Wurst, Käse und dergleichen mit einem in einem Schneidkopfgehäuse rotierend angetriebenen, eine Schneidposition festlegenden Messer und einem Produktzuführungssystem mit Produkthalter und Produkttransportanordnung sowie mit den weiteren Merkmalen des Anspruchs 1.

[0002] Bei bekannten Vorrichtungen dieser Art hat sich als nachteilig erwiesen, daß für die aufeinanderfolgende Beschickung der Vorrichtung mit aufzuschneidenden Produkten relativ viel Zeit benötigt und damit die Leistungsfähigkeit der Vorrichtung beeinträchtigt wird, daß diese Beschickung personalintensiv ist und daß die letzte aufgeschnittene Portion, die im Regelfall nicht komplett ist, nur von Hand und damit aufwendig komplettiert werden kann.

[0003] DE 195 18 595 A1 beschreibt eine Schneidmaschine mit einem abklappbaren, aus einer schrägen Schneidstellung in eine horizontale Beschickungsstellung verschwenkbaren Zuführförderer.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Nachteile zu beseitigen und die Vorrichtung hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit bei gleichzeitiger Verringerung des erforderlichen Personalaufwands zu verbessern.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0006] Die selbständigen Produktzuführeinheiten sind zwischen ihren einzelnen Positionen sehr schnell, d.h. in Bruchteilen einer Sekunde, bewegbar, so daß über die Produktzuführeinheiten aufeinanderfolgend zugeführte Produkte praktisch kontinuierlich aufgeschnitten werden können. Dies bedeutet auch, daß unvollständige letzte Portionen maschinell komplettiert werden können, was in der Praxis einen wesentlichen Vorteil darstellt.

[0007] Von entsprechender großer Bedeutung ist, daß die bisher üblichen Verlustzeiten beim Übergang von einem Produkt zum nächsten Produkt praktisch beseitigt sind und für das Beladen mit jeweils einem neuen Produkt dennoch ausreichend Zeit zur Verfügung steht, denn dieses Beladen mit einem neuen Produkt kann während der Zeit erfolgen, während der das vorhergehende Produkt aufgeschnitten wird. Da in dieser Zeitspanne das neue Produkt auch bereits vom Produkthalter ergriffen und in die gewünschte Sollposition gebracht werden kann, muß beim Übergang vom einen Produkt zum anderen Produkt lediglich dafür gesorgt werden, daß die anfänglich gebildeten Schnitzel in bekannter Weise abgeführt werden, worauf die ersten brauchbaren Scheiben des neuen Produkts entweder zur Komplettierung der noch mit dem vorhergehenden Produkt gebildeten Teilportion oder zur Bildung einer neuer Portion verwendet werden.

[0008] Durch die extrem schnellen, im Bruchteil einer

Sekunde erfolgenden Übergänge zwischen Schneid-, Belade- oder Warteposition wird trotz der bei Slicern gegebenen hohen Schnittfrequenz eine praktisch kontinuierliche Verarbeitung der aufzuschneidenden Produkte ermöglicht. Dies gestattet es auch, Portionen aus zwei verschiedenen Produkten zu bilden, da es ohne weiteres möglich ist, beide Produktzuführeinheiten jeweils mit einem bestimmten Produkt zu beschicken und diese beiden Produktzuführeinheiten abwechselnd und in vorgegebbarer Weise in die Schneidposition zu bringen.

[0009] Obwohl die selbständigen Produktzuführeinheiten in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sein können, wird bevorzugt eine Ausführungsform verwendet, bei der zwei Produktzuführeinheiten völlig eigenständige und mechanisch voneinander getrennte Einheiten bilden. Diese Ausführungsform ermöglicht es, in Form einer vorteilhaften Weiterbildung den Beladevorgang zu vereinfachen und zu automatisieren, und zwar auch für aufgrund ihrer Konsistenz kritische Produkte, d.h. insbesondere von in sich nicht stabilen Produkten. Zu diesem Zweck ist vorgesehen, daß jede Produktzuführungseinheit bodenseitig eine Transportanordnung, insbesondere ein Transport- oder Unterstützungsband, aufweist, die getrennt vom Produkthalter antreibbar und vom Produkthalter entkoppelbar ist. Erfindungsgemäß ist die jeweilige Produktzuführeinheit in die Horizontale abklappbar ausgeführt. In dieser Horizontallage ist die jeweilige Produktzuführungseinheit dann mit einer weiteren vorgeschalteten Fördereinheit ausgerichtet, die zur Zuführung des jeweils nächsten Produktes dient und dieses Produkt auf das Transportband der Produktzuführungseinheit übergeben kann. Das Transport- oder Unterstützungsband der Produktzuführungseinheit transportiert dann das Produkt in eine gewünschte Sollage, worauf die Produktzuführungseinheit wieder in ihre Schräglage zurückgeschwenkt werden kann, ein Ergreifen des Produktes mittels des in der ursprünglichen Lage verbliebenen Produkthalters erfolgt und damit auch die bekannten Vorschub- und Entspannungsvorgänge bezüglich des jeweiligen Produktes durchgeführt werden können, so daß das jeweils neue Produkt perfekt vorbereitet in der Warteposition liegt.

[0010] Das im abgekippten Zustand vom Produkthalter entkoppelte Transportband der Produktzuführungseinheit kann nach Rückführung in die Schrägposition wieder mit dem Produkthalter bewegungsmäßig gekoppelt werden.

[0011] Das Beladen der Produktzuführungseinheit in Horizontallage gestaltet sich wesentlich einfacher als Beladevorgänge, die bei schräggestellter Produktzuführungseinheit durchzuführen sind, und insbesondere können auf diese Weise instabile Produkte problemlos zugeführt werden.

[0012] Alle diese Vorgänge werden parallel zum Aufschneiden des jeweils vorhergehenden Produkts ausgeführt, d.h. es stehen für die Durchführung dieser verschiedenen Vorgänge ausreichende Zeitspannen zur

Verfügung.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, die Abkippbewegung der jeweiligen Produktzuführungseinheit so zu gestalten, daß sich bei dieser Abkippbewegung eine Rückzugsbewegung ergibt, die zu einer Spaltbildung zwischen der Produktzuführungseinheit und dem Messer führt. Da der Produkthalter nicht abgekippt wird, ist es auf diese Weise möglich, das Reststück über den sich bildenden Spalt zu entfernen.

[0014] Diese Ausgestaltung führt auch dazu, daß die bei herkömmlichen Maschinen unmittelbar angrenzend an die Messerebene häufig vorgesehenen Stachelwalzen und Schwenklappen entfallen können.

[0015] Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert; in der Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Slicers mit schräg verlaufender Produktzuführung,

Figur 2 eine Draufsicht des Slicers in einer ersten Arbeitsstellung der Produktzuführeinheiten,

Figur 3 eine schematische Vorderansicht des Slicers nach Fig. 2,

Figur 4 eine schematische Draufsicht des Slicers nach Fig. 2, bei der sich die Produktzuführungsvorrichtung in einer zweiten Position befindet, und

Figur 5 eine schematische Vorderansicht des Slicers nach Fig. 4.

[0017] Die schematische Darstellung nach Fig. 1 zeigt einen mit hoher Schnittgeschwindigkeit arbeitenden Slicer mit einem Schneidkopfgehäuse 1, in dem ein Messer 7 rotierend angetrieben ist, wobei es sich bei dem Messer 7 bevorzugt um ein Messer mit sich spiralförmig erweiterndem Durchmesser und entsprechend verlaufender Schneidkante handelt.

[0018] Dem Schneidkopfgehäuse 1 zugeordnet ist eine Traverse 2 für die Zuführungsaufhängung mit einer Produkttransporteinrichtung 3, die bevorzugt als Gewindespindel ausgeführt ist.

[0019] Die Vorrichtung weist ferner ein Produktzuführungsgehäuse 6 mit einem Produkthalter 5 auf, der exakt steuerbar über die Gewindespindel 3 antreibbar ist. Der Produkthalter 5 ergreift das jeweilige Produkt 4 in dessen Endbereich, so daß das Produkt 4 in der jeweils erforderlichen Weise verschiebbar und rückziehbar ist. Bodenseitig weist das Produktzuführungssystem ein Unterstützungs- bzw. Transportbänder auf, die antriebsmäßig bevorzugt mit dem jeweiligen angetriebenen Produkthalter 5 gekoppelt sind, jedoch vom zugehörigen Produkthalter 5 auch entkoppelt werden können.

[0020] Die geschilderte Vorrichtung ist auf einem Maschinenständer 8 angebracht, der auch eine an sich bekannte Anordnung von Abtransportbändern 9 trägt.

[0021] Die schematische Draufsicht nach Fig. 2 zeigt eine Ausgestaltung des Produktzuführsystems, das in diesem Falle aus zwei selbständigen Produktzuführeinheiten 10, 11 besteht, d.h. jede dieser Produktzuführeinheiten 10, 11 ist mit allen erforderlichen Mitteln ausgerüstet, um die Zuführung des jeweiligen Produkts zum Schneidmesser 7 unabhängig von der jeweils anderen Produktzuführeinheit zu gewährleisten. Die beiden Produktzuführeinheiten 10, 11 sind nebeneinander angeordnet, und zwar derart, daß sich jeweils eine der Produktzuführeinheiten in der Schneidposition und die andere Produktzuführeinheit in einer Belade- oder Warteposition befindet.

[0022] Die schematische Vorderansicht nach Fig. 3 zeigt das mit sich spiralförmig erweiternde Schneidmesser 7, wobei relativ zu diesem Schneidmesser 7 die Schneidposition B sowie die Belade- oder Wartepositionen A, C gekennzeichnet sind.

[0023] Die Produktzuführeinheit 10 befindet sich dabei in der Schneidposition B, während die Produktzuführeinheit 11 die Belade- oder Warteposition C einnimmt. Diese Produktzuführeinheiten 10, 11 sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel in Querrichtung sehr schnell zum Stationstausch verschiebbar und dazu entsprechend geführt und antreibbar. Bevorzugt erfolgt der Antrieb über einen Spindeltrieb mit programmierbaren Rampen, d.h., daß der Geschwindigkeitsverlauf beim jeweiligen Überführungsvorgang genau vorgebar ist. Stationswechselzeiten im Bruchteil einer Sekunde sind auf diese Weise erreichbar.

[0024] Die Draufsicht nach Fig. 4 und die Frontansicht nach Fig. 5 zeigen die Vorrichtung nach vorgenommene Wechsel der Produktzuführeinheiten, d.h. in diesem Betriebszustand befindet sich die Produktzuführeinheit 11 in der Schneidposition und die Produktzuführeinheit 10 in der Belade- oder Warteposition.

[0025] Die beiden Produktzuführeinheiten 10, 11 sind bevorzugt als mechanisch voneinander getrennte, d.h. individuell selbständige Einheiten ausgebildet, wobei diese Einheiten 10, 11 bevorzugt so gelagert sind, daß sie in den Belade- bzw. Wartepositionen A, C, aus der in Fig. 1 gezeigten Schräglage in eine Horizontallage gekippt werden können, wobei der Produkthalter 5 in seiner ursprünglichen Lage, d.h. in der Schräglage verbleibt und eine Entkopplung zwischen dem Produkthalterantrieb und dem bodenseitigen Unterstützungsband der jeweiligen Produktzuführeinheit erfolgt, so daß dieses Unterstützungs- oder Transportband unabhängig von dem Produkthalter angetrieben werden kann.

[0026] In der Horizontallage der jeweiligen Produktzuführungseinheit ist - was in der Zeichnung nicht gezeigt ist - ausgerichtet mit dieser jeweiligen Produktzuführeinheit und dieser vorgeschaltet eine weitere Transportanordnung vorgesehen, von der das jeweils näch-

ste Produkt auf die Produktzuführeinheit überführt werden kann. Auf diese Weise entfällt das häufig schwierige Beladen der Produktzuführeinheit in Schräglage und es wird möglich, problemfrei auch mechanisch instabile Produkte der jeweiligen Produktzuführeinheit zuzuführen und damit die bisher bestehende Problematik bei der Beschickung der Schneidvorrichtung mit mehr oder weniger instabilen Produkten zu beseitigen.

[0027] Wenn im praktischen Betrieb ein Produkt in der Schneidposition B aufgeschnitten wird, dann steht praktisch die gesamte Zeitspanne, die für diesen Aufschneidevorgang benötigt wird, zur Beladung der benachbarten Produktzuführeinheit zur Verfügung. Die Beladung kann dabei in Schräglage entsprechend Fig. 1 oder bevorzugt in der auch beschriebenen Horizontallage erfolgen, wenn die Produktzuführeinheiten in die Horizontale abklippbar ausgebildet sind.

[0028] Ist das sich in der Schneidposition B befindende Produkt nahezu vollständig aufgeschnitten, dann liegt in der benachbarten Produktzuführeinheit bereits ein zum Aufschneiden bereit neues Produkt vor, so daß zu dem Zeitpunkt, zu dem vom zunächst aufgeschnittenen Produkt keine zur Portionsbildung geeignete Scheiben mehr erhalten werden können, ein blitzschneller Wechsel der Produktzuführeinheiten 10, 11 vorgenommen werden kann, so daß vom neuen Produkt nach der üblichen Beseitigung der zunächst gebildeten Schnitzel für die Portionsbildung brauchbare Scheiben erhalten werden und auf diese Weise nahezu verzögerungsfrei eine zunächst nicht vollständige Portion vom neuen Produkt her komplettiert werden kann.

[0029] Durch den schnellen Wechsel der Produktzuführeinheiten gelangt das Reststück der ersten Portion in die Belade- oder Warteposition und kann dort ausgeworfen werden. Eine bevorzugte Möglichkeit der Schaffung einer Auswurföffnung ist bereits erläutert worden, und zwar im Zusammenhang mit der mit einer Rückzugsbewegung verbundenen Abklippung der jeweiligen Produktzuführeinheit in eine Horizontallage.

[0030] Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen die Leistungsfähigkeit eines Slicers entscheidend erhöht werden kann, und zwar unter gleichzeitiger Verringerung des für Beschickungsvorgänge erforderlichen personellen Aufwands und vor allem auch unter Gewährleistung einer automatischen Komplettierung von unfertigen letzten Portionen. Es ist noch zu erwähnen, daß die Wechselbewegung der Produktzuführeinheiten zwischen der Schneidposition und den Lade- und Wartepositionen nicht linear erfolgen muß, sondern daß auch Schwenkbewegungen oder andere Relativbewegungen zwischen dem Schneidmesser und den Produktzuführeinheiten möglich sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittel-

produkten, insbesondere Schinken, Wurst, Käse und dergleichen mit einem in einem Schneidkopfgehäuse (1) rotierend angetriebenen, eine Schneidposition (B) festlegenden Messer (7) und einem Produktzuführungssystem mit Produkthalter (5) und Produkttransportanordnung (3), wobei das Produktzuführungssystem zumindest zwei selbständige Produktzuführeinheiten (10, 11) umfaßt und durch Relativbewegungen zwischen dem die Schneidposition (B) festlegenden Messer (7) und den Produktzuführungseinheiten (10, 11) die einzelnen Produktzuführungseinheiten in vorgebar Weise entweder in die Schneidposition (B) oder eine Belade- oder Warteposition (A, C) gelangen, und wobei jede Produktzuführungseinheit (10, 11) außerhalb der Schneidposition (B) aus ihrer der Schneidposition (B) entsprechenden Schräglage in eine Horizontallage abklippbar und in dieser Horizontallage mit einer Fördereinheit ausrichtbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** bei ortsfester Schneidposition (B) die Produktzuführeinheiten (10, 11) zwischen der Schneidposition (B) und Belade- oder Warteposition (A, C) verfahr- oder verschwenkbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** zwei parallel zueinander und seitlich aneinandergrenzend angeordnete Produktzuführeinheiten (10, 11) vorgesehen sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die selbständigen Produktzuführeinheiten (10, 11) über ihre Gehäuse mechanisch miteinander verbunden oder in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** jede Produktzuführeinheit (10, 11) eine steuerbare Produkttransportanordnung (3) zur Ausführung von Vorschub- und Rückzugsbewegungen aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** jede Produkttransportanordnung (3) einen das jeweilige Produktende erfassenden Produkthalter (5) aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Messer (7) eine spiralförmige Schneidkontur aufweist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
daß das Messer (7) planetarisch umlaufend und um die eigene Achse angetrieben ist. 10
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
daß die Produktzuführeinheiten (10, 11) zwischen den verschiedenen Positionen (A, B, C) mittels eines pneumatischen oder hydraulischen Schnellantriebs verfahren/oder verschwenkbar sind. 20
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet ,
daß die Bewegungen der Produkttransportanordnungen (3) und der Produktzuführeinheiten (10, 11) über einen Computer zumindest in Abhängigkeit von vorgebbaren Schneide-Sollwerten, Produkt- 30
Istwerten und Produktpositionsdaten gesteuert sind. 35
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, 40
dadurch gekennzeichnet,
daß jede Produktzuführungseinheit (10, 11), bodenseitig eine Transportanordnung, insbesondere ein Transportband, aufweist, die getrennt vom Produkthalter (5) antreibbar und vom Produkthalter (5) 45
entkoppelbar ist, und daß jede eine individuelle Einheit bildenden Produkt zuführungseinheit (10, 11) in einer Beschickungsposition über eine in der Verlängerung der jeweiligen Produktzuführeinheit (10, 11) gelegene Fördereinheit mit einem neuen Pro- 50
dukt derart beschickbar ist, daß dieses neue Produkt von der Transportanordnung der Produktzuführeinheit (10, 11) übernommen und in eine vorgebbare Sollposition überführt wird. 55
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 55
dadurch gekennzeichnet,
daß der Produkthalter (5) entsprechend der Schrägzuführung verfahrbar und nicht abklippbar ausgeführt ist und 60
daß die Kippanlenkung der jeweiligen Produktzuführeinheit (10, 11) derart ausgebildet ist, daß die jeweilige Produktzuführeinheit (10, 11) bei der Kippbewegung eine Rückwärtsbewegung ausführt. 65
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, 70
dadurch gekennzeichnet,

daß durch das Abkippen der Produktzuführeinheit (10, 11) zwischen dem vorderen Ende der Produktzuführeinheit (10, 11) und dem Messer (7) ein Reststück-Auswurfspalt gebildet wird.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 75
dadurch gekennzeichnet ,
daß die Produktzuführeinheiten (10, 11) zwischen den verschiedenen Positionen (A, B, C) mittels eines schnellwirkenden Spindeltriebs mit programmierbaren Geschwindigkeitsverlauf angetrieben sind. 80
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 85
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Produktzuführeinheiten (10, 11) mit unterschiedlichen Produkten bestückt sind und daß diese Produktzuführeinheiten in vorgebbarer Weise abwechselnd in die Schneidposition (B) überführt werden, so daß kontinuierlich Portionen aus zwei Produkten erzeugbar sind. 90

Claims

1. Apparatus for the cutting up of food products, in particular ham, sausage, cheese and the like, comprising a knife (7) rotatingly driven in a cutting head housing (1) and determining a cutting position (B) and a product supply system with a product holder (5) and product transport arrangement (3), wherein the product supply system includes at least two independent product supply units (10, 11); and in that the individual product supply units enter in a predetermined manner either into the cutting position (B) or into a loading or waiting position (A, C) by relative movements between the knife (7) which determines the cutting position (B) and the product supply units (10, 11) and wherein each product supply unit (10, 11) is downwardly tiltable outside of the cutting position (B) from its inclined position corresponding to the cutting position (B) into a horizontal position and is alignable with a conveyor unit in this horizontal position. 95
2. Apparatus in accordance with claim 1, **characterized in that**, with a cutting position (B) of fixed location, the product supply units (10, 11) are movable or pivotable between the cutting position (B) and the loading or waiting position (A, C). 100
3. Apparatus in accordance with claim 1 or claim 2, **characterized in that** two product supply units (10, 11) are provided which are arranged parallel to one another and laterally bordering on one another. 105

4. Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the independent product supply units (10, 11) are mechanically connected to one another via their housing or are arranged in a common housing. 5
5. Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** each product supply unit (10, 11) has a controllable product transport arrangement (3) for the execution of advance and retraction movements. 10
6. Apparatus in accordance with claim 5, **characterized in that** each product transport arrangement (3) has a product holder (5) which engages the respective product end. 15
7. Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the knife (7) has a spiral cutting contour. 20
8. Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the knife (7) rotates in planetary manner and is driven about its own axis. 25
9. Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the product supply units (10, 11) are movable and/or pivotable between the different positions (A, B, C) by means of a pneumatic or hydraulic rapid drive. 30
10. Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the movements of the product transport arrangements (3) and of the product supply units (10, 11) are controlled via a computer, at least in dependence on predetermined desired cutting values, actual product values and product position values. 35
11. Apparatus in accordance with any one or more of the preceding claims, **characterized in that** each product supply unit (10, 11) has at its base side a transport arrangement, in particular a transport belt, which can be driven separately from the product holder (5) and can be decoupled from the product holder (5); and **in that** each product supply unit (10, 11) forming an individual unit can be loaded with a new product in a loading position via a conveyor unit which is disposed in the extension of the respective product supply unit (10, 11) in such a way that this new product can be taken over by the transport arrangement of the product supply unit (10, 11) and moved into a predetermined desired position. 40
12. Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the product holder (5) is movable in accordance with the inclined supply and is non-tiltably executed and **in that** the tiltable mounting of the respective product supply unit (10, 11) is designed such that the respective product supply unit (10, 11) executes a rearward movement during the tilting motion. 45
13. Apparatus in accordance with claim 12, **characterized in that** a remainder ejection gap is formed between the front end of the product supply unit (10, 11) and the knife (7) through the tilting of the product supply unit (10, 11). 50
14. Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the product supply units (10, 11) are driven between the different positions (A, B, C) by means of a quick acting spindle drive with a programmable speed profile. 55
15. Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the two product supply units (10, 11) are equipped with different products and **in that** these product supply units can be alternatively moved into the cutting position (B) in a predetermined manner, so that portions from two products can be continuously produced.

Revendications

1. Dispositif à débiter en tranches des produits alimentaires, notamment du jambon, du saucisson, du fromage et analogues, comprenant un couteau (7) entraîné en rotation dans un logement de tête portelame (1) et définissant une position de coupe (B), ainsi qu'un système d'alimentation de produits comprenant un support de produits (5) et un dispositif de transport de produits (3), dans lequel le système d'alimentation de produits comprend au moins deux unités d'alimentation de produits autonomes (10, 11), et les différentes unités d'alimentation de produits peuvent être mises d'une façon prédéterminée soit dans la position de coupe (B) soit dans une position de chargement ou d'attente (A, C) à l'aide de mouvements relatifs entre le couteau (7) définissant la position de coupe (B) et les unités d'alimentation de produits (10, 11), et dans laquelle chaque unité d'alimentation de produits (10, 11), en dehors de la position de coupe (B), peut être basculée depuis sa position inclinée correspondant à la position de coupe (B) dans une position horizontale pour être alignée, dans cette position horizontale, sur une unité de transport.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'en** position de coupe fixe (B) les unités d'alimentation de produits (10, 11) peuvent être déplacées ou pivotées entre la position de coupe (B) et la position de chargement ou d'attente (A, C).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** deux unités d'alimentation de produits (10, 11) sont prévues disposées en parallèle et latéralement adjacentes l'une à l'autre. 5
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les unités d'alimentation de produits (10, 11) autonomes sont mécaniquement reliées l'une à l'autre par l'intermédiaire de leurs logements ou **en ce qu'elles** sont disposées dans un logement commun. 10
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque unité d'alimentation de produits (10, 11) présente un dispositif de transport de produits (3) pouvant être commandé pour exécuter des mouvements vers l'avant ou vers l'arrière. 15
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** chaque dispositif de transport de produits (3) présente un support de produits (S) saisissant l'extrémité de produit respective. 20
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couteau (7) présente un contour de coupe en forme de spirale. 25
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couteau (7) est entraîné en rotation planétaire et autour de son propre axe. 30
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les unités d'alimentation de produits (10, 11) peuvent être déplacées et/ou pivotées entre les différentes positions (A, B, C) à l'aide d'un entraînement rapide pneumatique ou hydraulique. 35
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les mouvements des dispositifs de transport de produits (3) et des unités d'alimentation de produits (10, 11) sont commandés par un ordinateur, du moins en fonction de valeurs de consigne de coupe, de valeurs réelles de produit et de valeurs de position de produit. 40
11. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque unité d'alimentation de produits (10, 11) présente, côté fond, un dispositif de transport, notamment une bande de transport, pouvant être entraîné séparément du support de produits (5) et découplé du support de produits (5), et **en ce que** chaque unité d'alimentation de produits (10, 11) constituant une unité individuelle peut être alimentée, dans une position d'alimentation, par un nouveau produit, par l'intermédiaire d'une unité de transport située dans la prolongation de l'unité d'alimentation de produits (10, 11) respective, de telle manière que ce nouveau produit est pris en charge par le dispositif de transport de l'unité d'alimentation de produits (10, 11) et transféré dans une position de consigne prédéterminée. 45
12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de produits (5) est réalisé pour être déplacé selon l'alimentation inclinée et pour ne pas basculer, et **en ce que** l'articulation de basculement de l'unité d'alimentation de produits (10, 11) respective est configurée de telle manière que, lors du mouvement de basculement, l'unité d'alimentation de produits (10, 11) exécute un mouvement vers l'arrière. 50
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** par le basculement de l'unité d'alimentation de produits (10, 11) une fente d'éjection des morceaux restants est formée entre l'extrémité avant de l'unité d'alimentation de produits (10, 11) et le couteau (7). 55
14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les unités d'alimentation de produits (10, 11) sont entraînées entre les différentes positions (A, B, C) à l'aide d'un entraînement à broche rapide selon une courbe de vitesse programmable.
15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les deux unités d'alimentation de produits (10, 11) sont pourvues de produits différents, et **en ce que** ces unités d'alimentation de produits sont transférées en alternance, de manière prédéterminée, dans la position de coupe (B) permettant d'obtenir continuellement des portions de deux produits.

FIG. 1

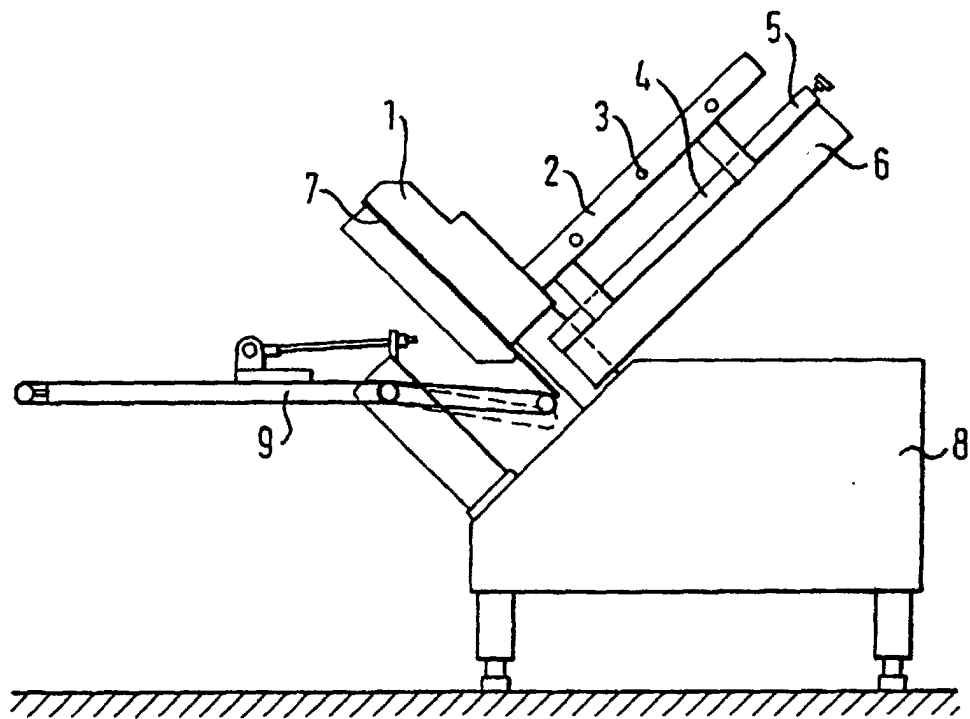


FIG. 2

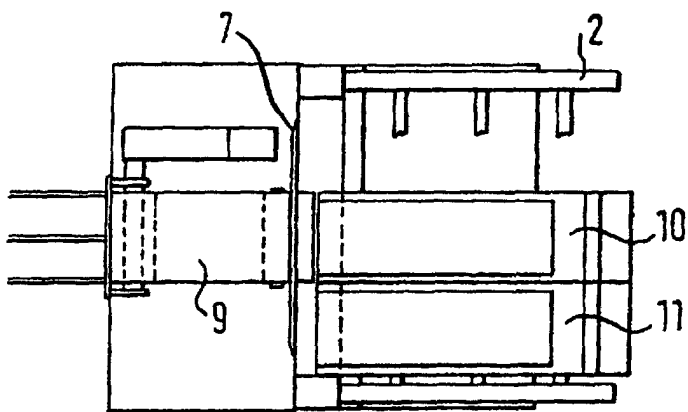


FIG. 3

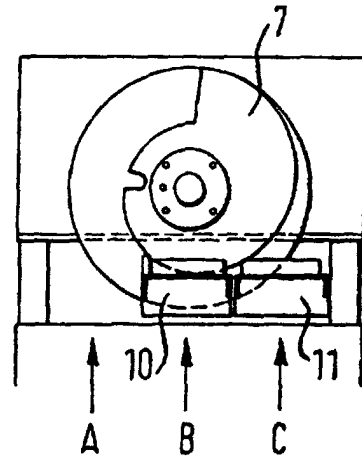


FIG. 4

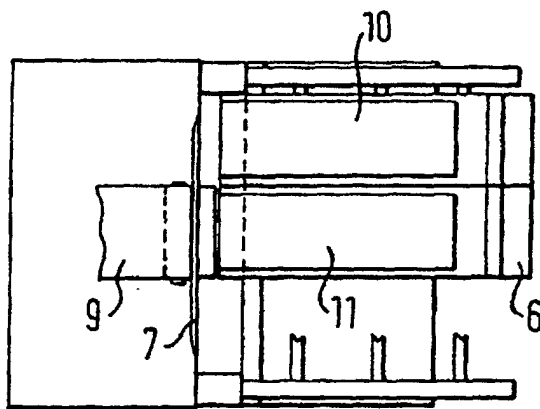


FIG. 5

