

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 169 399 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **27.03.91**

(51) Int. Cl.⁵: **B26D 7/08**

(21) Anmeldenummer: **85107915.2**

(22) Anmeldetag: **26.06.85**

(54) Aufschnitt-Schneidvorrichtung.

(30) Priorität: **23.07.84 DE 3427116**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.01.86 Patentblatt 86/05

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
27.03.91 Patentblatt 91/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B- 1 265 927
GB-A- 462 340
US-A- 2 055 817
US-A- 2 095 043

(73) Patentinhaber: **Weber, Günther**
Oberer Birkenweg 176
W-3560 Biedenkopf-Wallau(DE)

(72) Erfinder: **Weber, Günther**
Oberer Birkenweg 176
W-3560 Biedenkopf-Wallau(DE)
Erfinder: **Heinze, Horst**
Erfurter Strasse 28
W-3559 Battenberg/Eder(DE)

(74) Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing.,**
Dipl.-W.-Ing. Finsterwald Dipl.-Ing. Grämkow
Dipl.-Chem.Dr. Heyn Dipl.-Phys. Rotermund
Morgan, B.Sc.(Phys.) Robert-Koch-Strasse 1
W-8000 München 22(DE)

EP 0 169 399 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

Die Erfindung betrifft eine Aufschnitt-Schneidevorrichtung für Lebensmittelprodukte, insbesondere zum Schneiden von Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dergleichen, bestehend aus einem angetriebenen, flachscheibenförmigen Rundmesser, das über eine Exzentrerschwinge mit einem Hauptantrieb verbunden ist und auf einer Kreisbahn umläuft, sowie einer Produkt-Zuführvorrichtung.

Derartige Aufschnitt-Schneidevorrichtungen, die auch als Slicer bezeichnet werden, sind allgemein bekannt. Dabei wird durch das nach Art eines Planetenrades umlaufende Messer eine schnelle Folge ziehender Schnitte ausgeführt. Das Verhältnis der Drehzahlen von Exzentrerschwinge und Rundmesser liegt üblicherweise im Bereich von 1:5, wobei es bekannt ist, sowohl einen einzigen Antriebsmotor als auch getrennte Antriebsmotoren für die Exzentrerschwinge und das Rundmesser vorzusehen.

Die bekannten Aufschnitt-Schneidevorrichtungen arbeiten zwar mit hoher Schnittfolge, setzen aber voraus, daß die zu schneidenden Produkte, wie z.B. Wurst, Schinken und dergleichen, eine sehr niedrige, im Regelfall unter 0°C liegende Temperatur aufweisen müssen, um einwandfreie Schnitte sicherzustellen. Dies hat in der Praxis zur Folge, daß spezielle Kühleinrichtungen benötigt werden, da die gewöhnlich vorhandenen Anlagen im Temperaturbereich von -18°C oder einige Grad über 0°C arbeiten und demgemäß nicht geeignet sind, die gerade für den Aufschnittvorgang zu fordernde Temperatur zu gewährleisten. Erfolgt die Kühlung der zu schneidenden Produkte nicht in der vorgeschriebenen Weise, dann ist die Gefahr eines Zerreißen der Produkte groß, und außerdem kann sich ein ausgesprochen störender Hafteffekt zwischen der jeweils abgetrennten Scheibe und dem Rundmesser einstellen, der dazu führt, daß die abgetrennte Scheibe mitgenommen und weggeschleudert wird.

Da praktisch jedem Produkt eine bestimmte, für einen einwandfreien Schneidvorgang zu fordernde Kühltemperatur zuzuordnen ist, ergibt sich insgesamt ein erheblicher Aufwand an Kühlkapazitäten und auch an Handhabung.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Schneidevorrichtungen besteht darin, daß es äußerst schwierig und häufig kaum möglich ist, ein positionsgenaueres Ablegen der einzelnen Scheiben sicherzustellen, was wiederum die unmittelbare Befüllung von Behältnissen erschwert.

Aus der GB-A-462 340 ist eine Vorrichtung zum Aufschneiden von Fleisch und anderen Esswaren bekannt, bei der ein angetriebenes Rundmesser auf einer Pendelschwinge gelagert ist und zur Ausführung von Schnittvorgängen quer zu einer

Produkt-Zuführvorrichtung verschwenkbar ist. Das rotierende Messer ist dabei auf der Produktzuführseite geschüsselt ausgebildet, wobei der gesamte schüsselförmige Bereich mit Ausnahme der außenliegenden Schneidkante durch eine produktzuführseitig gelegene Scheibe abgedeckt ist.

Aus der US-A-2 055 817 ist eine Aufschnitt-Schneidevorrichtung mit einem stationär gelagerten, rotierenden Messer bekannt, wobei diesem Messer auf der von der Produktzuführseite abgewandten Seite ein schwenkbar gelagertes und in Richtung des Messers vorspannbares Ablenkorgan für die durch Querverschiebungen der Produkt-Zuführvorrichtung abgetrennten Scheiben zugeordnet ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Aufschnitt-Schneidevorrichtung der eingangs angegebenen Art mit möglichst geringem Aufwand so auszugestalten, daß ein einwandfreies und positionsgenaueres Schneiden auch ohne vorherige definierte Abkühlung der aufzuschneidenden Produkte ermöglicht wird.

Gelöst wird diese Aufgabe im wesentlichen dadurch, daß dem Rundmesser an der der Zuführvorrichtung gegenüberliegende Seite ein angetriebenes, mit dem Rundmesser auf dessen Kreisbahn umlaufendes Abdeckorgan zugeordnet ist, dessen Durchmesser kleiner als der Durchmesser des Rundmessers und dessen Drehzahl von der Drehzahl des Rundmessers verschieden ist.

Die Verwendung eines derartigen Abdeckorgans führt zu dem außerordentlich überraschenden und unerwarteten Effekt, daß bei hoher Schnittfolge einwandfreie Schnitte auch ohne vorherige Kühlung der aufzuschneidenden Produkte erreicht und außerdem eine hohe Positionsgenauigkeit bei der Ablage der mit hoher Folgegeschwindigkeit anfallenden Scheiben erzielt wird.

Von wesentlicher Bedeutung im Rahmen der Erfindung ist auch, daß die Abdeckscheibe mit einem Antrieb verbunden und die Drehzahl der Abdeckscheibe von der Drehzahl des Rundmessers verschieden ist. Vorzugsweise ist die Relativedrehzahl zwischen Rundmesser und Abdeckscheibe einstellbar. Die Einstellung kann in Abhängigkeit von den jeweiligen Schneidebedingungen, bzw. in Abhängigkeit vom jeweiligen Produkt erfolgen. Aufgrund der in der Praxis auftretenden stark unterschiedlichen Schnittbedingungen, die insbesondere vom jeweiligen Schneidgut und der Temperatur des Schneidgutes abhängig sind, kann die Relativedrehzahl in weiten Grenzen variieren, wobei es insbesondere auch möglich ist, daß das Abdeckorgan stillsteht oder gegenläufig zum Rundmesser angetrieben ist.

Durch die Wahl der Relativgeschwindigkeit läßt sich der bei jedem Schnitt auf das abgetrennte Schnittgut von der Abdeckscheibe ausgeübte

Bremseffekte so gezielt vorgeben, daß eine sehr exakte Abgabe-Positionierung des Schnittgutes möglich ist.

Bevorzugt besteht das Abdeckorgan aus einer zum Rundmesser koaxialen Scheibe, die sich radial bis zum Bereich des Schneidrandes des Rundmessers erstreckt, so daß nur der ringförmige Außenbereich des Rundmessers, d.h. der eigentliche Schneidrand des Rundmessers beidseitig mit dem Schneidgut in Berührung kommt.

Die Abdeckscheibe ist zweckmäßigerweise in einer Vertiefung des Rundmessers angeordnet, und zwar derart, daß sich angrenzend an den Schneidrand zwischen Rundmesser und -Abdeckscheibe ein im wesentlichen bündiger Übergang ergibt. Die Abdeckscheibe, die in Axialrichtung im wesentlichen dem Rundmesser entsprechende Abmessung besitzt, wird formmäßig bei dieser Ausführungsform praktisch zu einem Bestandteil des Schneidmessers, jedoch nur in statischer und nicht in dynamischer Hinsicht.

Neben der Vorgabe einer bestimmten Relativgeschwindigkeit läßt sich die Schnittgutpositionierung und auch der Schneidvorgang selbst zusätzlich oder alternativ dadurch beeinflussen, daß die vom Rundmesser abgewandte Seite der Abdeckscheibe in spezieller Weise geformt oder in ihrer Oberflächenbeschaffenheit ausgebildet wird. Durch Auswechseln der Abdeckscheiben, die sehr flach, aber auch kegelförmig oder mit ring- oder spiralförmigen Erhebungen versehen sein können, läßt sich insbesondere die Abwurfbahn in gewünschter Weise beeinflussen.

Die durch die Erfindung ermöglichte genaue Positionierung der abgetrennten Schneidgutscheiben stellt die Voraussetzung dar und läßt es zu, Verpackungsbehältnisse unmittelbar ohne Zwischenschaltung von Bändern oder dergleichen zu befüllen. Dabei können beispielsweise von einer Tiefziehmaschine kommende Behältnisse unterhalb des Schneidkopfes vorbeigeführt und exakt befüllt werden. Es ist auch möglich, den Schneidkopf selbst zu verfahren und auf diese Weise ein geschindeltes Ablegen durchzuführen, wobei durch Einplanung von Leerhüben, bei denen das Schneidgut kurzzeitig zurückgezogen wird, den Verbindungsbereichen zwischen den einzelnen Behältnissen Rechnung getragen werden kann.

Es ist ferner von Vorteil, daß der Schneideinheit ein Nadelkissen zur Aufnahme des Schneidgutes zugeordnet werden kann, das in eine Position unmittelbar angrenzend an die Abdeckscheibe schwenk- und/oder verfahrbar ist. Aufgrund des zur Verfügung stehenden Freiraumes auf der Seite der Abdeckscheibe können die scheibenförmigen Schnittstücke unmittelbar vom Nadelkissen aufgenommen und dann gezielt abgelegt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der

Zeichnung beispielsweise erläutert; in der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Draufsicht eines Schneidkopfes nach der Erfindung,
- Fig. 2 eine schematische, teilweise geschnittene Seitenansicht einer Aufschnitt-Schneidevorrichtung nach der Erfindung, und
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der Erfindung in Verbindung mit einem schwenk- und verfahrbar angebrachten Aufnahme-Nadelkissen.

Nach Fig. 1 ist ein scheibenförmiges Rundmesser 1 auf einer Achse 2 drehbar gelagert und mit einem Antrieb verbunden. An der Achse 2 ist eine Exzenterstange 3 angelenkt, die um eine angetriebene Zentralachse rotiert, wodurch das Rundmesser 1 in der Form eines Planetenrades auf einem Schneidkreis 5 umläuft. Der obere Bereich dieses Schneidkreises 5 ist von einer Schutzeinfassung 6 umgeben.

Dem Rundmesser 1 zugeordnet ist eine Abdeckscheibe 7, deren Funktion noch erläutert wird.

Die Zentralachse 4 und die Messerachse 2 können über einen gemeinsamen Motor angetrieben werden, aber es ist auch möglich, für jede Achse einen eigenen Antriebsmotor vorzusehen. Die Drehzahl der Zentralachse 4 ist dabei stets wesentlich kleiner als die Drehzahl der Messerachse 2. Ein typisches Verhältnis beträgt 1:5.

Fig. 2 zeigt eine Aufschnitt-Schneidevorrichtung unter Verwendung der in Fig. 1 dargestellten Schneideinheit. Dieser Schneideinheit ist eine Zuführanordnung 10 für das jeweilige Produkt bzw. Schneidgut 12 zugeordnet.

Das Rundmesser 1 wird über eine Hohlwellenachse 9 angetrieben, durch die sich eine weitere Achse 11 erstreckt, welche fest verbunden ist mit der Abdeckscheibe 7. Rundmesser 1 und Abdeckscheibe 7 liegen gleichachsig und eng benachbart beieinander, wobei sich die Abdeckscheibe 7 radial bis zum Schneidrand 8 des Rundmessers 1 erstreckt und zwischen Schneidrand und dem Außenrand der Abdeckscheibe 7 ist aufgrund einer Vertiefung im Rundmesser 4 ein bündiger Übergang erreicht, so daß die Bewegung abgetrennter Produktscheiben mechanisch nicht in unerwünschter Weise behindert wird. Die Bewegung abgetrennter Produktscheiben wird vielmehr im Rahmen der Erfindung gezielt beeinflusst durch die Relativbewegung zwischen Rundmesser 1 und Abdeckscheibe 7.

Der Schneidrand 8 des Rundmessers 1 tritt beidseitig mit dem Schneidgut in Berührung, während die Abdeckscheibe 7 eine Berührung des Schneidgutes mit der außenliegenden Fläche des Rundmessers 1 verhindert.

Unterhalb der Schneid- und Zuführeinheit ist in

Fig. 2 schematisch ein Strang von Tiefziehverpackungen 13 dargestellt, in die das Schneidgut durch die erfindungsgemäße Aufschnitt-Schneidevorrichtung unmittelbar abgelegt wird. Diese unmittelbare Ablage ist deshalb möglich, weil durch das Zusammenwirken von Rundmesser 1 und Abdeckscheibe 7 ein gezieltes und exaktes Positionieren der einzelnen Schneidgutscheiben erreicht wird, und zwar ohne das Erfordernis einer bestimmten Schneidguttemperatur.

Durch die Relativbewegung zwischen den Tiefziehverpackungen 13 und der Schneideinheit werden die einzelnen Produktscheiben 14 geschindelt abgelegt.

Fig. 3 zeigt die Anordnung der Schneideinheit in Horizontallage in Verbindung mit einem Nadelkissen 18, das die jeweils abgetrennten Scheiben unmittelbar aufnimmt. Dieses Nadelkissen ist sowohl verschwenk- als auch verschiebbar gelagert und ermöglicht eine gezielte Ablage des jeweils aufgeschnittenen Produkts in einem Behältnis.

Ansprüche

1. Aufschnitt-Schneidevorrichtung für Lebensmittelprodukte, insbesondere zum Schneiden von Wurst, Schinken, Speck, Fleisch, Käse und dergleichen, bestehend aus einem angetriebenen, flachscheibenförmigen Rundmesser (1), das über eine Exzentrerschwinge (3) mit einem Hauptantrieb verbunden ist und auf einer Kreisbahn umläuft, sowie einer Produkt-Zuführvorrichtung (10),
dadurch **gekennzeichnet**, daß dem Rundmesser (1) an der der Zuführvorrichtung (10) gegenüberliegenden Seite ein angetriebenes, mit dem Rundmesser (1) auf dessen Kreisbahn umlaufendes Abdeckorgan (7) zugeordnet ist, dessen Durchmesser kleiner als der Durchmesser des Rundmessers (1) und dessen Drehzahl von der Drehzahl des Rundmessers (1) verschieden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Abdeckorgan (7) aus einer zum Rundmesser coaxialen Scheibe besteht, die sich radial bis zum Bereich des Schneidrandes (8) des Rundmessers (1) erstreckt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Form der Abdeckscheibe (7) im wesentlichen der Form des Rundmessers (1) entspricht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Abdeckscheibe (7) in einer Vertiefung des Rundmessers (1) angeordnet ist und daß angrenzend an den Schneidrand (8) zwischen Rundmesser (1) und Abdeckscheibe (7) ein zumindest im wesentlichen bündiger Übergang vorgesehen ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Relativedrehzahl zwischen Rundmesser (1) und Abdeckscheibe (7) einstellbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß Rundmesser (1) und Abdeckscheibe (7) gegenläufig angetrieben sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der gegenseitige Abstand von Rundmesser (1) und Abdeckscheibe (7) einstellbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Antriebswelle (11) für die Abdeckscheibe (7) koaxial durch eine Antriebs-Hohlwelle (9) des Rundmessers (1) verläuft.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Abdeckscheibe (7) unabhängig vom Rundmesser (1) und auswechselbar befestigt ist, und daß dem Rundmesser in Abhängigkeit vom jeweiligen Schneidgut (12) unterschiedliche Abdeckscheiben (7) zuordenbar sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die vom Rundmesser (1) abgewandte Seite der verschiedenen Abdeckscheiben (7) in Form und/oder Oberfläche unterschiedlich ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß an der von dem Rundmesser (1) abgewandten Seite der Abdeckscheibe (7) zumindest im wesentlichen in Umfangsrichtung verlaufende Erhebungen vorgesehen sind.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß Schneid- und Zuführeinheit in einem Trägerrahmen (16) gehalten und insbesondere gemeinsam relativ zur Horizontalen verstellbar sind.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß Schneid- und Zuführeinheit gemeinsam in Ho-

rizontalrichtung, insbesondere über einen Spindeltrieb (17) verfahrbar sind.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Schneideinheit ein Nadelkissen (18) zur Aufnahme des Schneidgutes zugeordnet ist, das in eine Position angrenzend an die Abdeckung (7) schwenk- und/oder verfahrbar ist.

Claims

1. Slicing machine for food products, in particular for the slicing of sausage, ham, bacon, meat, cheese and the like, comprising a driven flat disc-shaped circular knife (1), which is connected with a main drive via an eccentric arm (3) and moves along a circular path, as well as a product supply device (10), characterized in that a driven cover member (7) moving jointly with the circular knife (1) along its circular path is associated with the circular knife (1) on its side opposite from the supply device (10), the diameter of the cover member (7) being smaller than the diameter of the circular knife (1) and its speed of rotation being different from that of the circular knife (1).
2. Slicing machine according to claim 1, characterized in that the cover member (7) consists of a disc coaxial to the circular knife, which extends radially up to the region of the cutting edge (8) of the circular knife (1).
3. Slicing machine according to claim 2, characterized in that the shape of the cover disc (7) corresponds substantially to the shape of the circular knife (1).
4. Slicing machine according to claim 2, characterized in that the cover disc (7) is mounted in a recess of the circular knife (1); and in that an at least essentially flush transition is provided between the circular knife (1) and the cover disc (7) adjacent the cutting edge (8).
5. Slicing machine according to claim 1, characterized in that the relative speed of rotation between the circular knife (1) and the cover disc (7) is adjustable.
6. Slicing machine according to either claim 1 or 5, characterized in that the circular knife (1) and the cover disc (7) are driven in opposite directions.
7. Slicing machine according to one of the preceding claims, characterized in that the mutual distance between the circular knife (1) and the cover disc (7) is adjustable.
8. Slicing machine according to one of the preceding claims, characterized in that the drive shaft (11) for the cover disc (7) extends coaxially through a hollow drive shaft (9) for the circular knife (1).
9. Slicing machine according to one of the preceding claims, characterized in that the cover disc (7) is interchangeably mounted independently from the circular knife (1), and in that different cover discs (7) can be associated with the circular knife in dependence on the particular material being cut (12).
10. Slicing machine according to claim 9, characterized in that the sides of the various cover discs (7) remote from the circular knife (1) are differently designed in their shape and/or their surface.
11. Slicing machine according to claim 10, characterized in that ribs extending at least generally in the circumferential direction are provided on the side of the cover disc (7) remote from the circular knife (1).
12. Slicing machine according to one of the preceding claims, characterized in that the cutting and supply units are mounted in a support frame (16) and are in particular jointly adjustable with respect to the horizontal.
13. Slicing machine according to one of the preceding claims, characterized in that the cutting and supply units can be jointly translated in the horizontal direction, in particular by means of a spindle drive (17).
14. Slicing machine according to one of the preceding claims, characterized in that a needle pad (18) for receiving the cut substance is associated to the cutting unit, and is tiltable and/or translatable into a position adjacent the cover disc (7).

Revendications

1. Dispositif pour la découpe en tranches de produits alimentaires, notamment pour la découpe de saucisses, jambon, lard, viande, fromage ou similaires, comprenant un couteau circulaire (1) en forme de disque plat entraîné, relié à un

- organe moteur principal par une bielle oscillante (3) à excentrique et décrivant un trajet circulaire, ainsi qu'un dispositif d'admission de produit (10), caractérisé en ce que un organe de couverture (7) entraîné et se mouvant avec le couteau circulaire (1) sur son trajet circulaire est associé au couteau circulaire (1) du côté opposé au dispositif d'admission (10), le diamètre de l'organe de couverture (7) étant inférieur au diamètre du couteau circulaire (1) et sa vitesse de rotation étant différente de celle du couteau circulaire (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de couverture (7) comprend un disque coaxial au couteau circulaire (1), s'étendant jusqu'à la région du bord tranchant (8) du couteau circulaire (1). 15
 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la forme du disque de couverture (7) correspond essentiellement à la forme du couteau circulaire (1). 20
 4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le disque de couverture (7) est disposé dans une dépression du couteau circulaire (1) et qu'il est prévu une zone de transition, limitée par le bord de coupe (8), au moins sensiblement affleurante entre le couteau circulaire (1) et le disque de couverture (7). 25 30
 5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la vitesse relative de rotation entre le couteau circulaire (1) et le disque de couverture (7) est réglable. 35
 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 5, caractérisé en ce que le couteau circulaire (1) et le disque de couverture (7) sont entraînés en sens inverses. 40
 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la distance mutuelle du couteau circulaire (1) et du disque de couverture (7) est réglable. 45
 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'arbre d'entraînement (11) du disque de couverture (7) s'étend coaxialement à travers un arbre creux d'entraînement (9) du couteau circulaire (1). 50 55
 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le disque de couverture (7) est monté de façon interchangeable indépendamment du couteau circulaire (1) et en ce que différents disques de couverture (7) peuvent être associés au couteau circulaire (1) en fonction du produit considéré (12) à découper.
 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que les côtés des différents disques de couverture (7) opposés au couteau circulaire (1) sont constitués de manière différente dans leur forme et/ou leur surface.
 11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que des projections s'étendant au moins généralement en direction circonférentielle sont prévues sur la face du disque de couverture (7) opposée au couteau circulaire (1).
 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'unité de découpe et d'admission sont portées dans un cadre support (16) et en particulier mobiles conjointement par rapport à l'horizontale.
 13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'unité de découpe et d'admission peuvent être déplacées en translation conjointement notamment au moyen d'une commande à broche (17).
 14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un coussin à aiguilles (18) est associé à l'unité de découpe pour la saisie du produit découpé, ledit coussin à aiguilles étant disposé à une position contre le disque de couverture (7) et mobile en rotation et/ou en translation.

FIG.1

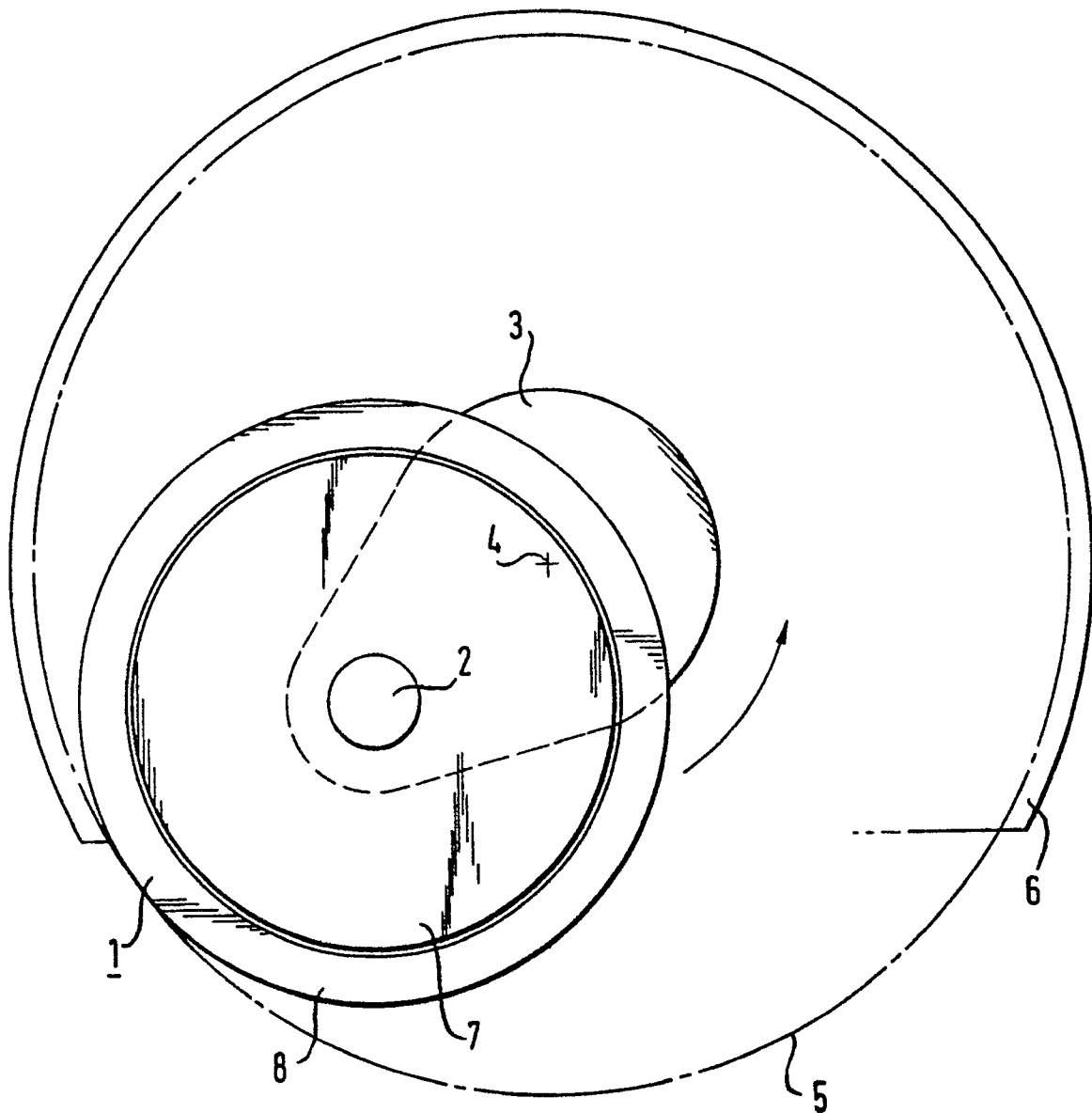


FIG. 2

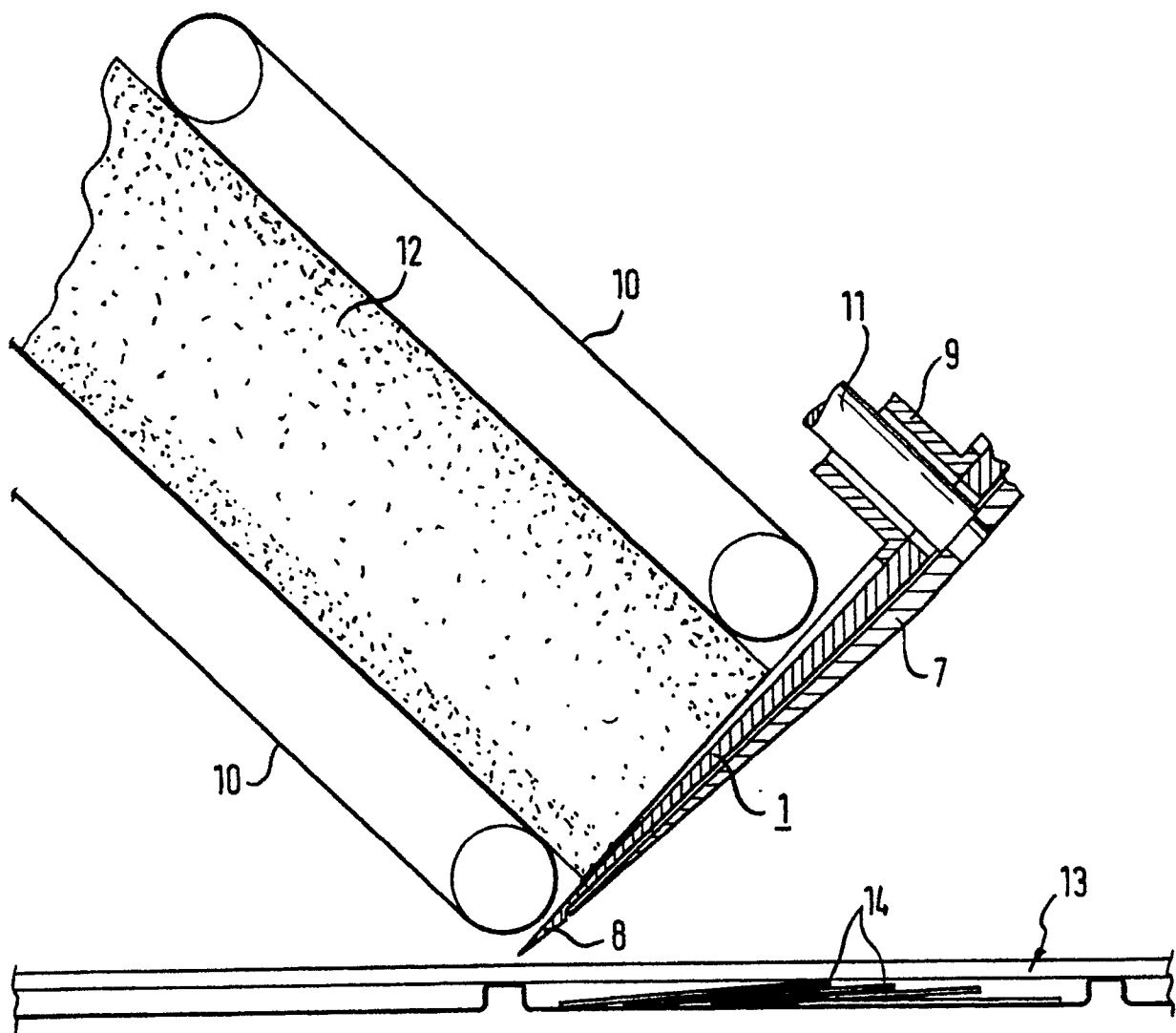


FIG. 3

