

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 627 713 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2006 Patentblatt 2006/08

(51) Int Cl.:
B26D 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05017179.2**

(22) Anmeldetag: **06.08.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **19.08.2004 DE 202004013049 U
22.01.2005 DE 102005003040**

(71) Anmelder: **Friedr. Dick GmbH & Co.KG
73779 Deizisau (DE)**

(72) Erfinder:

- Marquardt, Bernd
12589 Berlin (DE)
- Krause, Georg
31141 Hildesheim (DE)

(74) Vertreter: **Leinung, Günter
Patentanwalt,
Olvenstedter Strasse 15
39108 Magdeburg (DE)**

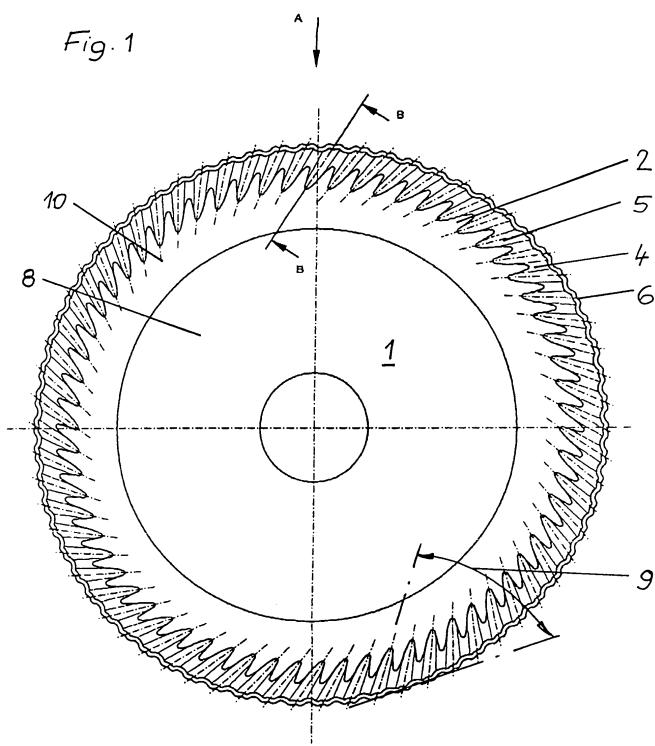
(54) Messer für Lebensmittelschneidemaschinen

(57) Die Erfindung betrifft ein Messer für Lebensmittelschneidemaschinen, insbesondere für Schneidemaschinen zum Scheibenschneiden und Portionieren von Wurst, Fleisch, Käse und dergleichen.

Nach der Erfindung hergestellte Messer sind Rotationsmesser, welche in Form eines Kreismessers oder eines Sichelmessers ausgebildet sind, welche an ihren

äußeren Umfängen beidseitig mit Schneidflächen 2; 3 ausgebildet, die eine in wechselnder Folge vorgesehenen Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 bestehende profilierte Struktur besitzen, welche eine wellenförmig gestaltete Schneide 6 herausbilden. Die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 sind dabei unter einem bestimmten Winkel 9 schräg verlaufend auf den Schneidflächen 2; 3 des jeweils ausgebildeten Messers angeordnet.

Fig. 1



EP 1 627 713 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Messer für Lebensmittelschneidemaschinen, insbesondere für Schneidemaschinen zum Scheibenschneiden und Portionieren von Wurst, Fleisch, Käse und dergleichen.

[0002] Messer für Lebensmittelschneidemaschinen sind grundsätzlich bekannt und dienen zum Schneiden der unterschiedlichsten Lebensmittelarten. Die in Lebensmittelschneidemaschinen zum Einsatz kommenden Messer sind vorrangig als Rund- oder Sichelmesser ausgebildet, welche in schneller Folge ziehende Schnitte ausführen. Die einzelnen geschnittenen Produktscheiben werden dann entweder zu Stapeln oder zu einer geschindelten Anordnung aufeinander gelegt.

Derartige Lebensmittelschneidemaschinen sind als Aufschnitt-Schneidemaschinen ausgebildet, welche aus einem Maschinengehäuse, einen an dem Maschinengehäuse gelagerten und über eine Messereinheit angetriebenen Messer, einer Einstellvorrichtung zur Verstellung der Anschlagplatte für die Einstellung der Scheibendicke des zu verarbeitenden Schneidgutes sowie einer am Maschinengehäuse parallel zur Schneidebene hin und her bewegbar gelagerten Schlitten besteht. Der Abstand der Schneidgutaufklage senkrecht zur Schneidebene ist mittels einer Verstellvorrichtung zwischen wählbaren Abstandsmaßen einstellbar, wobei die Einstellvorrichtung der Anschlagplatte mit einer Verstellvorrichtung gekoppelt ist.

Die hier zum Einsatz kommenden Messer sind Kreismesser, welche in der Maschine rotativ umlaufen, denen das zu schneidende Lebensmittelgut zugeführt wird. Aufgrund des bewährten Funktionsprinzips derart ausgebildeter Lebensmittelschneidemaschinen werden Maschinen dieser Gattung gern im Ladengeschäft/Thekenbereich verwendet.

Das Problem dieser Lebensmittelschneidemaschinen besteht jedoch darin, dass mit den zum Einsatz kommenden Rotationsmessern ein Scheibenschneiden von Wurst, Fleisch, Käse und dergleichen möglich ist, allerdings infolge der die Gestaltung der Rotationsmesser eben nur ein Schneiden von Scheiben mit glatten Scheibenoberflächen möglich ist.

[0003] Um diesen Nachteil zu beseitigen, wurde mit der DE 20 204 005 990 U 1 eine Lebensmittelschneidemaschine vorgestellt, welche mit länglich gestalteten Schneidmessern ausgebildet ist, die länglich gestalteten Schneidmesser eine gewellte Struktur besitzen und mit je zwei Schneiden ausgebildet sind.

Die gewellte Struktur der länglich ausgebildeten Messer soll bewirken, dass auf der Oberfläche des geschnittenen Lebensmittelgutes eine bestimmte Struktur, eine gewellte Struktur, erzielt wird.

[0004] Nachteilig bei diesen Messern ist jedoch, dass derart gestaltete Längsmesser nicht in vorhandenen Lebensmittelschneidemaschinen eingesetzt werden können, da die Längsmesser keine Rotationsmesser sind, somit nicht rotativ umlaufen können, sondern lediglich

eine Längsbewegung vor und zurück ausführen, somit bedarf es eines erheblichen Umrüstungsaufwandes an vorhandenen Lebensmittelschneidemaschinen, um derart gestaltete Längsmesser einsetzen zu können.

5 Ferner ist nachteilig, dass, neben des hohen Aufwandes zur Umrüstung vorhandener Maschinen, an deren Stelle neue Maschinen angeschafft werden müssen, um vorhandene Maschinen umzurüsten bzw. neue Maschinen angeschafft werden müssen, was mit erheblichen finanziellen Aufwendungen verbunden ist.

[0005] Unter Beachtung der Nachteile der bekannten Lösungen, ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Messer für Lebensmittelschneidemaschinen in Form eines Kreismessers bereitzustellen, mit dem sich Lebensmittelproduktscheiben mit profilierten Flächenansichten herstellen und somit Präsentationsvorteile erzielen lassen, dies bei Vermeidung der Nachteile der bekannten Lösungen.

Insbesondere soll das Kreismesser geeignet sein, in vorhandenen Lebensmittelschneidemaschinen eingesetzt werden zu können.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mit einem Messer für Lebensmittelschneidemaschinen gemäß den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

25 Aus den Unteransprüchen ergeben sich vorteilhafte Ausgestaltungen und besondere Ausführungen des erfindungsgemäßen Messers.

[0007] So wurde ein Messer für Lebensmittelschneidemaschinen in Form eines Kreismessers geschaffen, welches zum einen dadurch charakterisiert und gekennzeichnet ist, dass mit diesem Kreismesser Produktscheiben geschnitten werden können, welche beidseitig mit einer strukturierten Oberfläche ausgebildet sind und zum anderen so gestaltet ist, dass es in vorhandenen Lebensmittelschneidemaschinen eingesetzt werden kann, ohne dass hier maschinentechnische Umrüstungen notwendig werden.

[0008] Dies wird erfindungsgemäß mit dem erfindungsgemäßen Messer dadurch erreicht, dass das Messer in seinem umfänglichen Bereich, dem Schneidenbereich des Messers, beidseitig profilierte Strukturen besitzt, die durch wechselnder Folge von Erhebungen und Vertiefungen herausgebildet werden.

[0009] Diese profilierten Strukturen in Form von Vertiefungen und Erhebungen sind bezogen auf ihre flächige Anordnung der jeweiligen Messerseite so angeordnet, dass sich beidseitig vom Kreismesser Schneidflächen herausbilden. Die am äußeren Umfang des Kreismessers vorhandene Schneide, welche umfänglich umläuft,

50 ist in gewellter Form ausgebildet, somit ergibt sich eine Schneidkante, welche infolge der wechselnden Anordnung der Erhebungen und Vertiefungen gleichfalls eine gewellte Form besitzt.

Dabei sind die Erhebungen und Vertiefungen auf den beiden Seiten des Kreismessers so herausgebildet, dass die Erhebungen und Vertiefungen auf den beiden Seiten des Messers und zueinander betrachtet, in wechselnder Folge vorgesehen sind. Dies bedeutet, auf der einen Sei-

te des Messers ist dieses mit einer Erhebung und auf der anderen gegenüberliegenden Seite ist das Messer mit einer Vertiefung ausgebildet.

[0010] Ein wesentliches Merkmal der Erfindung ist ferner, dass die Erhebungen und Vertiefungen der profilierten Struktur unter einer bestimmten Neigung, bezogen auf die Schneidkante, beidseitig vom Kreismesser angeordnet sind.

Dies derart, dass beim Umlauf des Kreismessers der ziehende Schnitt des Kreismessers nicht beeinträchtigt wird, sondern positiv auf die Schneidqualität und somit auf die Produktqualität wirkt.

Die Erhebungen und Vertiefungen auf der Messerseite, welche dem Schneidgut zugewandt ist, sind in der flächig, parallel verlaufenden Messerseite eingearbeitet, somit verlaufen sie parallel zur Schneidkante des Kreismessers. Die Erhebungen und Vertiefungen auf der gegenüberliegenden Seite des Kreismessers, dem Schneidenbereich des Kreismessers, sind auf der geneigt ausgebildeten Schneidfläche vorgesehen. Dies bedeutet, dass die Erhebungen und Vertiefungen gleichfalls in dem flächigen Schneidenbereich vorgesehen sind, so dass der Schneidenwinkel des Kreismessers dadurch nicht verändert wird. denen Erhebungen und Vertiefungen nicht beeinträchtigt wird. Die Erhebungen und Vertiefungen bilden beim Schneidvorgang die profilierten Oberflächenstrukturen der jeweils geschnittenen Produktscheibe heraus.

[0011] Die Erhebungen und Vertiefungen beidseitig des Messers verlaufen nicht in radialer Ausrichtung, sind somit nicht auf den Mittelpunkt des Messers ausgerichtet, sondern sie besitzen ein Neigungsmaß, welches bezogen auf die umlaufende Schneidkante einen spitzen Winkel ergibt, somit in der gedachten Verlängerung ihrer Mittenachse nicht durch den Mittelpunkt des Messers ausgerichtet sind.

Das Neigungsmaß der Erhebungen und Vertiefungen wird abgeleitet aus dem Rundumlauf des Messers und unter Beachtung des dabei vollziehenden Schnittes.

[0012] Es liegt ferner im Rahmen der Erfindung, dass neben der erfundungsgemäßen Ausbildung von Kreismessern auch als Sichelmesser oder Kuttermesser ausgebildete Rotationsmesser mit den profilierten Strukturen ausgebildet werden können.

Analog der Kreismesser sind beidseitig vom Sichelmesser oder Kuttermesser die Erhebungen und Vertiefungen vorgesehen. Die Erhebungen und Vertiefungen sind dabei auf der dem Schneidgut zugewandten Seite flächenhaft gestaltet, während auf der abgewandten Seite die Erhebungen und Vertiefungen in der Schneidenfläche vorgesehen sind. Auch bei diesen Rotationsmessern sind die auf beiden Seiten der Messer vorgesehenen Erhebungen und Vertiefungen zueinander so angeordnet, dass sie, bezogen auf die umlaufende Schneidkante, in wechselnder Folge angeordnet sind. Dies bedeutet, einer auf der rechten Seite eines Messers ausgebildeten Erhebung ist auf der gegenüberliegenden Messerseite eine Vertiefung zugeordnet.

[0013] Bei Einsatz nach der Erfindung hergestellter Messer, ob als Kreismesser oder Sichelmesser ausgebildet, werden qualitätsgerechte Produktscheiben geschnitten, welche ferner mit einer beidseitigen strukturierten Oberfläche, in Abhängigkeit der ausgebildeten Messer, ausgebildet werden, wodurch sich nicht nur optisch ansprechende Präsentationsformen für die aufgeschnittenen Produkte ergeben, sondern ferner von Vorteil ist, wenn Fleisch geschnitten wird, hier die oberen

5 Fasern der geschnittenen Fleischscheiben "aufgerissen" werden, was wiederum vorteilhaft ist hinsichtlich der geschmacklichen Ausbildung beim Bratprozess, da durch dieses "Aufreißen" ein Klopfen vor dem Bratprozess entfallen kann, welches erfahrungsgemäß notwendig ist, um

10 dem fertig gebratenen Fleischprodukt eine Zartheit zu verleihen, die sich positiv auf den Geschmack auswirkt. Ferner ist von Vorteil, dass durch die strukturierten Oberflächen von geschnittenen Fleischscheiben in diesen Strukturen eine Panade oder Gewürze eine zusätzliche

15 Haftung erhalten, da die Oberflächenstrukturen vergrößert werden, was gleichfalls auch positiv ist hinsichtlich der Herausbildung der Geschmackseigenschaften beim Verzehr derart geschnittener Fleischscheibenprodukte.

[0014] Mit nachfolgendem Ausführungsbeispiel soll 25 die Erfindung näher erläutert werden.

[0015] Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen in

Figur 1: die Frontseite eines Kreismessers,

30 Figur 2: die Rückseite eines Kreismessers,

Figur 3: eine Ansicht A nach Figur 1,

Figur 4: eine Schnittansicht B - B nach Figur 1.

35 **[0016]** Das in der Figur 1 gezeigte Messer ist ein nach der Erfindung hergestelltes Kreismesser 1, mit der Ansicht auf die Frontseite des Kreismessers 1, der Messerseite, die dem Schneidgut abgewandt ist.

40 Im Schneidenbereich des Kreismessers 1, der Schneidenfläche 2, sind in umfänglicher Folge Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 vorgesehen, welche durch entsprechende mechanische Bearbeitungen, vorzugsweise einer mechanischen Schleifbearbeitung, herausgebildet

45 werden.

[0017] Die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 sind dabei unter einem bestimmten Winkel 9 in der Schneidenfläche 2 vorgesehen, dessen Winkelmaß abgeleitet wird aus dem Drehsinn des Kreismessers 1, dessen Größe

50 und Form, und ferner abhängig ist von dem während des Schneidvorganges ablaufenden ziehenden Schnittes des Kreismessers 1 und vom jeweiligen Schneidgut.

Dabei sind die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 so in der Schneidenfläche 2 ausgebildet, dass diese in gedachter

55 Verlängerung ihrer Mittenachsen nicht durch den Mittelpunkt des Kreismessers 1 gehen, sondern diesen mit einem bestimmten radialen Abstand im weitesten Sinne tangieren.

Wie aus der Figur 1 ersichtlich, sind die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 selbst in sich nicht gekrümmt verlaufend ausgebildet, sondern verlaufen gerade, wobei nicht ausgeschlossen wird, dass die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 auch mit einem bestimmten Krümmungsmaß ausgebildet werden können.

Die Schneidfläche 2 des Kreismessers 1 ist mit einem bestimmten Winkel ausgebildet, als Schneidenwinkel 7 in der Figur 3 dargestellt.

Die Schneidfläche 2 geht in ein nachfolgendes Flächen teil 10 über, das in ein paralleles Flächenteil vom Messergrundkörper 8 mündet.

Umfänglich vom Kreismesser 1 verläuft die Schneide 6, welche infolge der Ausbildung und Anordnung der Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 eine wellenförmige Schneidenstruktur besitzt, wie aus der Figur 3 ersichtlich.

Die Schneide 6 des Kreismessers 1 wird, wie bereits ausgeführt, durch die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 ausgebildet, die Schneide 6 läuft in wellenförmiger Ausgestaltung am äußeren Umfang des Kreismessers 1 um, wobei durch die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 einzelne Schneiden gebildet werden, die in der Gesamtheit dann die Schneide 6 des Kreismessers 1 herausbilden.

[0018] Die Rückseite des Kreismessers 1 ist in der Figur 2 gezeigt. Es ist die Seite des Kreismessers 1, die dem Schneidgut zugewandt ist. Auf der Rückseite des Kreismessers 1 sind in analoger Anordnung zu dessen Vorderseite in der Schneidfläche 3 Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 vorgesehen, welche über den gesamten umfänglich verlaufenden Schneidflächenbereich 2; 3 ausgebildet sind.

[0019] Die Ausbildung und Anordnung der Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 erfolgt in der bereits beschriebenen Ausbildung und Anordnung nach Figur 1, wobei allerdings die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 auf der Schneidfläche 3, der Rückseite des Kreismessers 1, zur Frontseite des Kreismessers 1 und den in der Schneidfläche 2 vorgesehenen Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 zu diesen versetzt angeordnet sind, wodurch die Wellenform der Schneide 6 herausgebildet wird und beim bestimmungsgemäßen Einsatz des Kreismessers 1 Wellenschnitte vollzogen werden, deren Profil auf den Oberflächenseiten des Schneidgutes wiedergegeben werden, dies allerdings in der Form, dass eine Erhebung 4 auf der Schneidfläche 3 eine Vertiefung im Schneidgut hervorruft, während eine Vertiefung 5 auf der Schneidfläche 3 eine Erhebung auf der Oberfläche des Schneidgutes ausbildet.

[0020] Die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 auf den Schneidflächen 2; 3 vom Kreismesser 1 besitzen gleiche Breiten- und Tiefenmaße, bilden allerdings, begründet durch die parallel verlaufende Schneidfläche 3 und die unter einem Schneidenwinkel 7 verlaufende Schneidfläche 2 auf der Rückseite und der Vorderseite des Kreismessers 1 unterschiedliche Formen für die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 heraus, wobei die profilierte Struktur auf der Schneidenfläche 2 für die Ausbildung der Struktur auf der Oberfläche der zu schneidend Pro-

dukte nicht von Bedeutung ist, d. h. die Oberflächenstruktur der zu schneidenden Produkte wird erzielt und begründet durch die Anordnung und Ausbildung der Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 auf der Schneidenfläche 3 des jeweiligen Messers.

[0021] Die wellenförmige Struktur der jeweiligen Schneide 6 eines erfindungsgemäß hergestellten Messers, ob als Kreismesser 1 oder als Sichelmesser ausgebildet, kann in ihrer größtmöglichen Ausführung und Gestaltung verändert werden. Durch entsprechende Veränderungen der Breiten- und Tiefenmaße der Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 auf den Schneidenflächen 2; 3 wird dies bewirkt. Dies bedeutet, durch veränderte Breiten- und Tiefenmaße der Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 werden somit unterschiedliche wellenförmige Strukturen auf dem jeweiligen Schneidgut erzeugt.

[0022] So ergeben breitere und tiefere Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 größere strukturierte Oberflächen auf der jeweiligen Produktscheibe, was zum einen hinsichtlich des Optischen von Bedeutung ist und zum anderen für die Schneidqualität.

Kleinere wellenförmige Strukturen bewirken auf der Oberfläche des jeweiligen Schneidgutes analog kleinere Oberflächenstrukturen, die insbesondere bei Fleischprodukten erwünscht sind, da durch die kleineren wellenförmigen Strukturen die Oberflächen des Fleisches mehrfach oder "mehr aufgerissen" werden, gegenüber Messern, deren Erhebungen und Vertiefungen 4; 5 mit größeren Breiten- und Tiefenmaßen ausgebildet sind. Somit der Mürbemachung-Effekt positiv beeinflusst wird.

[0023] Aus der Detailansicht gemäß Figur 3 wird deutlich, dass die Rückseite des Kreismessers 1 eine gerade, parallel verlaufende Schneidfläche 3 besitzt, die nach einem bestimmten Maß zurückspringt, einen Freiraum 11 bildet, somit eine geringere Reibfläche vorhanden ist, die wiederum geringe Reibverluste während des Schneidprozesses begründet.

[0024] Aus dieser Darstellung wird ferner deutlich, dass die geneigt verlaufende Schneidfläche 2 des Kreismessers 1 in radialer Richtung in ein Flächenteil 10 übergeht und von dort in den Messergrundkörper 8.

[0025] Die Figur 4 zeigt in einer Detailansicht die wellenförmige Ausbildung/Struktur der Schneide 6 des Kreismessers 1.

[0026] Diese wellenförmige Struktur der Schneiden 6 von erfindungsgemäß hergestellten Messern wird auch erzielt, wenn die Erhebungen 4 und Vertiefungen 5 gekrümmt verlaufend auf/in den Schneidflächen 2; 3 der Messer herausgebildet sind.

[0027] Ein nach der Erfindung ausgebildetes Messer kann sowohl in angetriebenen Aufschnittmaschinen eingesetzt werden, vorteilhafterweise aber auch in als Handmaschinen ausgebildeten Lebensmittelschneidemaschinen, somit zum händischen Zerteilen und Ablegen von Schneidgut, insbesondere von Wurst, Fleisch, Schinken, Käse, Gemüse oder dergleichen.

Patentansprüche

1. Messer für Lebensmittelschneidemaschinen, als Aufschnittmaschine ausgebildet und geeignet zum maschinellen Zerteilen und Ablegen von Schneidgut sowie Messer für Lebensmittelschneidemaschinen als Handmaschinen ausgebildet und geeignet zum händischen Zerteilen und Ablegen von Schneidgut, insbesondere von Wurst, Fleisch, Schinken, Käse oder dergleichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer ein Kreismesser (1) ist, welches an seinem äußeren Umfang beidseitig mit Schneidflächen (2; 3) ausgebildet ist, die eine aus in wechselnder Folge vorgesehenen Erhebungen (4) und Vertiefungen (5) bestehende profilierte Struktur besitzen und eine wellenförmig gestaltete Schneide (6) herausbilden, wobei die Erhebungen (4) und Vertiefungen (5) unter einem bestimmten Winkel (9) schräg verlaufend auf den Schneidenflächen (2; 3) angeordnet sind.
2. Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidfläche (3) unter einem bestimmten Schneidenwinkel (7) ausgebildet ist, somit schräg verlaufend, und die Schneidenfläche (2) parallel verlaufend, somit senkrecht zum Messergrundkörper (8), ausgerichtet sind.
3. Messer nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebungen (4) und Vertiefungen (5) auf den Schneidflächen (2; 3) so angeordnet sind, dass in wechselnder Folge auf der Schneidfläche (2) eine Erhöhung (4) und auf der anderen Schneidfläche (3) eine Vertiefung (5) vorgesehen ist.
4. Messer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefungen (5) und die Erhebungen (4) der wellenförmig ausgebildeten Schneide (6) mit einzelnen Schneidenkanten ausgebildet sind.
5. Messer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schräg verlaufenden Erhebungen (4) und Vertiefungen (5) in ihren gedachten Verlängerungen nicht durch den Mittelpunkt vom Kreismesser (1) verlaufen, weitestgehend tangential ausgerichtet sind.
6. Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer als ein Rotationsmesser in Form eines Sichelmessers oder Kuttermessers ausgebildet ist.
7. Messer nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer in Form von Kreismesser (1) oder Si-
- 5 chelmesser oder Kuttermesser in jede handelsübliche Lebensmittelschneidemaschine einsetzbar ist.
8. Messer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebungen (4) und Vertiefungen (5) in ihrer Anordnung auf den Schneidflächen (2; 3) dem Drehsinn des umlaufenden Messers folgend, ziehende Schnitte im zu schneidenden Produkt ausüben und den geschnittenen Produktscheiben eine profilierte Oberflächenstruktur bei gleichzeitig vergrößerter Oberfläche verleihen.
- 10 9. Messer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebungen (4) und Vertiefungen (5) mit ihren Schneiden einen Wellenschnitt vollziehen, die Fasern an der Oberfläche einer geschnittenen Fleischscheibe unterbrochen werden, somit einen Wellenmürbeschnitt vollziehen, welcher sich positiv auf die Produktqualität der Fleischscheibe auswirkt.
- 15 10. Messer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch 90°-Drehung des zu schneidenden Gutes die Produktscheiben auf ihren beiden Schnittflächen profilierte Strukturen erhalten, die zueinander um 90 ° versetzt sind.
- 20 11. Messer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Maß für den Winkel (9), unter dem die Erhebungen (4) und Vertiefungen (5) auf den Schneidenflächen (2; 3) angeordnet sind, bestimmt wird durch die Größe, Form und dem Drehsinn des Messers und in Abhängigkeit des ziehenden Schnittes vom Messer zum Schneidgut.
- 25 12. Messer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebungen (4) und Vertiefungen (5) gekrümmt ausgebildet sind, somit gekrümmt verlaufend auf in den Schneidflächen (2; 3) der Messer, als Kreismesser (1), Sichelmesser oder Kuttermesser ausgebildet, angeordnet sind.
- 30 13. Messer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebungen (4) und Vertiefungen (5) mit wählbaren Breiten- und Tiefenmaßen ausgebildet sind, somit Schneiden (6) herausgebildet werden, die unterschiedliche wellenförmige Strukturen besitzen, insbesondere deren Schneiden (6) einen sinusförmigen Verlauf haben.
- 35 40 14. Messer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebungen (4) und Vertiefungen (5) mit wähl-

baren Breiten- und Tiefenmaßen in Segmentgruppen ausgebildet sind, somit Schneiden (6) herausgebildet werden, die teilweise geradlinig und wechselnd wellenförmige Strukturen haben.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

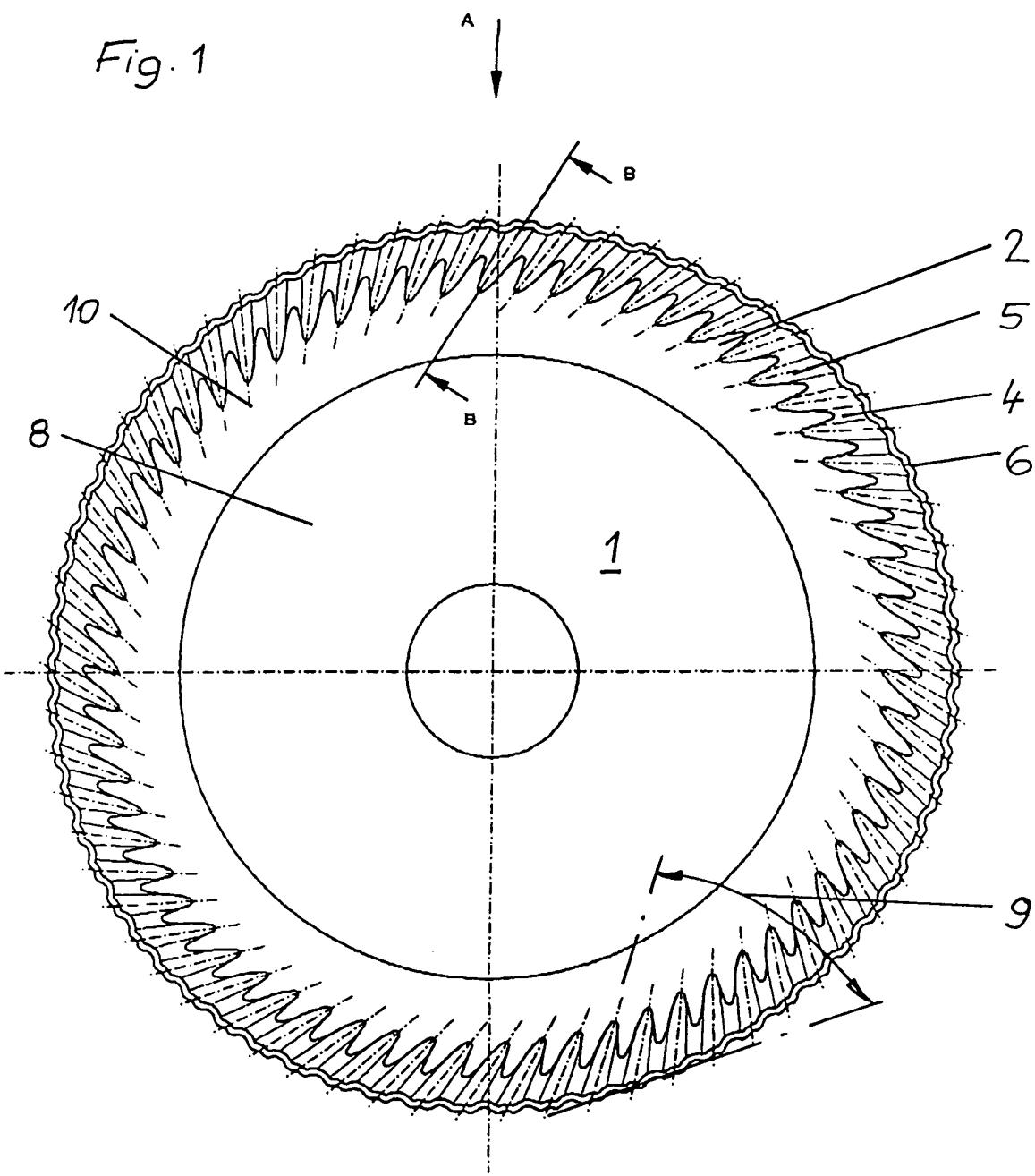


Fig. 2

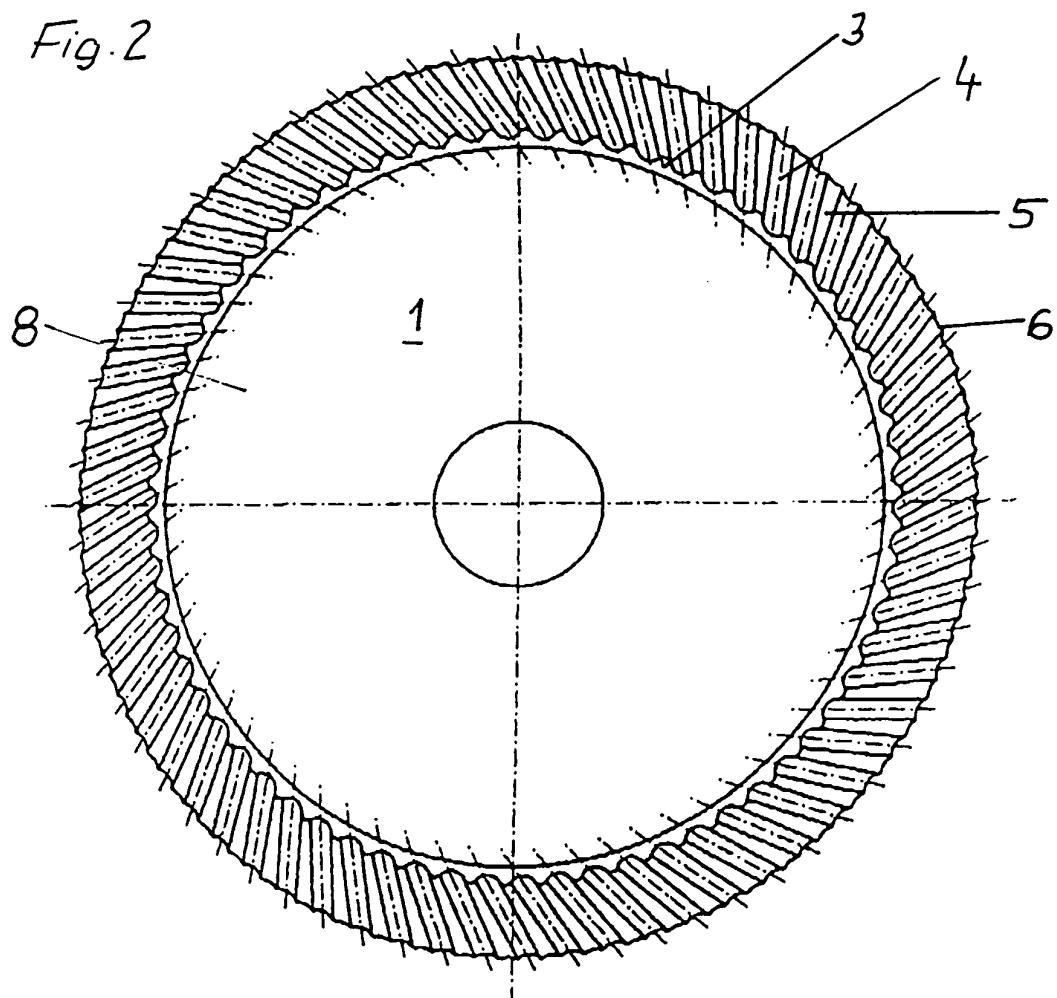


Fig. 3

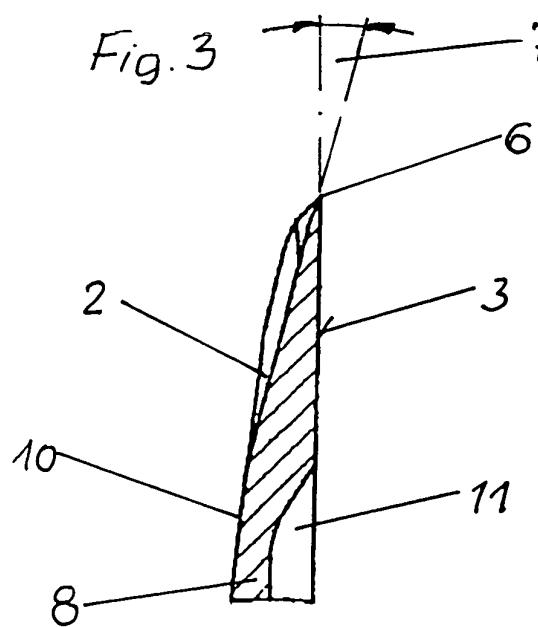
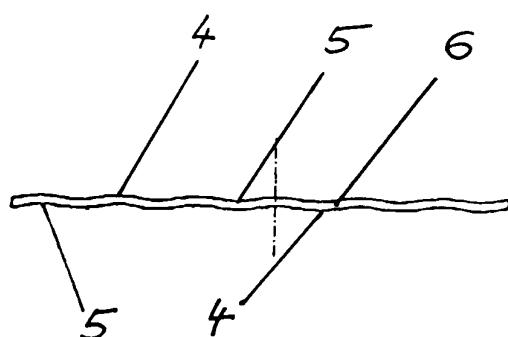


Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P,X	DE 20 2004 013049 U1 (ASTOR SCHNEIDWERKZEUGE GMBH; KRAUSE, GEORG) 21. Oktober 2004 (2004-10-21) * das ganze Dokument * -----	1	B26D1/00
P,A	GB 2 031 704 A (KOBER KG ALOIS) 30. April 1980 (1980-04-30) * Seite 2, Zeile 60 - Zeile 75; Abbildungen 2-4 *	2-14	
X	US 4 620 821 A (ROTH ET AL) 4. November 1986 (1986-11-04) * Abbildungen 1-4 *	1-14	
A	DE 298 00 868 U1 (RASSPE INTERNATIONAL GMBH & CO. KG, 42651 SOLINGEN, DE) 20. Mai 1999 (1999-05-20) * Abbildungen 1-5 *	1-14	
A	DE 87 08 776 U1 (DIPL.-ING. SCHINDLER & WAGNER KG, 7067 PLUEDERHAUSEN, DE) 20. August 1987 (1987-08-20) * das ganze Dokument *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	-----		B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 8. November 2005	Prüfer Wimmer, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 01 7179

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 202004013049 U1		21-10-2004		DE 202005001014 U1		21-04-2005
GB 2031704	A	30-04-1980		DE 2842105 A1		10-04-1980
				FR 2437275 A1		25-04-1980
				IT 1123240 B		30-04-1986
US 4620821	A	04-11-1986		DE 3334165 A1		04-04-1985
DE 29800868	U1	20-05-1999		KEINE		
DE 8708776	U1	20-08-1987		KEINE		