



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 505 950 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **06.12.95** 51 Int. Cl.⁶: **B26D 1/00**
- 21 Anmeldenummer: **92104926.8**
- 22 Anmeldetag: **21.03.92**

54 **Messer zum Schneiden eines Gutsstranges in Scheiben.**

30 Priorität: **28.03.91 DE 9103828 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.09.92 Patentblatt 92/40

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
06.12.95 Patentblatt 95/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 407 883
DE-A- 3 304 270
US-A- 3 299 925
US-A- 3 921 485
US-A- 3 969 966

73 Patentinhaber: **Reifenhäuser, Uwe**
Auf der Helden 5
D-57632 Flammersfeld (DE)

72 Erfinder: **Reifenhäuser, Uwe**
Auf der Helden 5
D-57632 Flammersfeld (DE)

74 Vertreter: **Bauer, Hubert, Dipl.-Ing.**
Am Keilbusch 4
D-52080 Aachen (DE)

EP 0 505 950 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 ein Messer zum Schneiden eines Gutsstranges in Scheiben mit einer spiralförmigen, sich über etwa 150° bis 360° erstreckenden Schneidkante. Die maximale Radiendifferenz der Schneidkante entspricht mindestens dem maximalen Durchmesser des Gutsstranges, so daß bei jeder Messerumdrehung die Schneidkante den gesamten Querschnitt des Gutsstranges passiert und eine vollständige Scheibe vom Gutsstrang abschneidet. Das Messer sitzt verdrehfest auf einer senkrecht zu seiner Ebene angeordneten, im wesentlichen parallel zur Längsachse des Gutsstranges ausgerichteten Antriebswelle.

Ein derartiges Messer ist beispielsweise aus der DE 38 33 596 C2 bekannt und hat sich insbesondere zum Schneiden von Wurststrängen in Scheiben bewährt. Sollen dagegen mit Messern dieser Art Nahrungsmittelstränge, wie beispielsweise Brot, in Scheiben geschnitten werden, die dem Messer größere Reibungskräfte als Fleisch- und Wurstwaren entgegensetzen, ist es erforderlich, die Messerseiten mit einem Ölfilm zu versehen. Mit diesem gelingt es, den Reibungswiderstand zwischen Brot und Messer zu reduzieren und auch zu verhindern, daß insbesondere bei frischer Ware auf den Messerseiten Teile des Schneidguts zunehmend klebenbleiben, diese folglich den Reibungswiderstand noch erhöhen und sogar das übrige Schneidgut beschädigen. Der laufend zu erneuernde Ölfilm erfordert aber nicht nur ein aufwendiges Beölungssystem mit einer exakt einstellbaren Dosierung, sondern führt darüber hinaus infolge der vom rotierenden Messer weggeschleuderten Ölpartikel zu einer Verunreinigung des Schneidraumes. Dieser läßt sich daraufhin nur mit erheblichem Zeit- und Arbeitsaufwand gründlich reinigen. Um der Gefahr einer Schimmelbildung zu begegnen, sind gründliche Reinigungsarbeiten in verhältnismäßig kurzen Intervallen durchzuführen.

Aus der US-A 3,969,966 ist zum Schneiden von Fleischprodukten eine Vorrichtung bekannt, die ein Messer der eingangs beschriebenen Art aufweist, das mit einer Schneidkante versehen ist, welche durch beidseitig am Messer angeschliffenen Fasen gebildet ist. Die Fase auf der dem Gutsstrang zugewandten Seite des Messers bildet eine Kreisfläche, die vollständig mit der Schnittfläche des Gutsstranges in Berührung kommt. Infolgedessen entstehen unerwünschte Reibungskräfte zwischen dem Messer und dem Gutsstrang.

Schließlich ist aus der DE-A-3304270 eine Schneidmaschine mit einem Rundmesser bekannt, das flach kreistellerförmig ausgebildet ist und welches mit der Ebene einer Anstellplatte einen spitzen Winkel einschließenden Randbereich aufweist. Auch bei dieser Schneidmaschine verursacht die

Ausbildung des Messerrandbereichs Reibungskräfte zwischen dem Messer und dem Gutsstrang.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Messer der eingangs beschriebenen Art so auszubilden, daß unter Verzicht auf ein Beölungssystem dennoch Reibungskräfte zwischen den Seitenflächen des Messers und dem Schneidgut auf ein Minimum reduziert werden und insbesondere auch an den Seitenflächen des Messers keine Teile des Schneidguts haftenbleiben.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird von einem Messer der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten gattungsgemäßen Art ausgegangen, welches erfindungsgemäß die im kennzeichnenden Teil desselben angegebenen Merkmale aufweist.

Durch die erfindungsgemäße Abwinkelung des die Schneidkante bildenden Außenrandstreifens des Messers in Richtung zur Schnittfläche des Gutsstranges kommt dieser nur mit der Schneidkante in Berührung, während die dem Gutsstrang zugewandte Seitenfläche des Messers einen Abstand zur Schnittfläche einhält und insoweit keinerlei Reibung am Gutsstrang unterliegt. Unterdessen wird die sich auf der dem Gutsstrang abgewandten Seitenfläche des Messers bildende Scheibe infolge der Keilwirkung des abgewinkelten Außenrandstreifens des Messers von diesem zunehmend abgelenkt und somit daran gehindert, an der betreffenden Seitenfläche des Messers zu schleifen. Da der sich bildenden Scheibe keine in Richtung auf den Gutsstrang wirkende Kraft entgegensteht, erfährt die vollständig vom Gutsstrang abgeschnittene Scheibe durch das rotierende Messer einen sich weitgehend frei auswirkenden Impuls, durch den die Scheibe noch weiter von der Seitenfläche des Messers weggestoßen wird. So beschleunigt, kann die Scheibe durch einen Abfuhrschacht geleitet werden und beispielsweise in einen Verpackungsbeutel gelangen.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist der die Schneidkante bildende Außenrandstreifen des Messers 5° bis 9° , vorzugsweise 7° zur der Schnittfläche des Stranges abgewandten Seitenfläche des Messers abgewinkelt.

Durch Versuche konnte nachgewiesen werden, daß durch eine sehr geringfügige Abwinkelung des Außenrandstreifens des Messers die angestrebte Wirkung sich voll entfalten läßt.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Schneidkante durch eine Fase gebildet, welche auf der der Schnittfläche des Gutsstranges abgewandten Seitenfläche des Messers in einem Winkel von 25° bis 35° , vorzugsweise 30° zur Ebene des Messers angeschliffen ist.

Durch die erfindungsgemäße Fase auf der der Schnittfläche des Gutsstranges abgewandten Seitenfläche des Messers ist sichergestellt, daß allein die Schneidkante des Messers mit der Schnittflä-

che des Gutsstranges in Berührung kommt und alle übrigen Messerbereiche einen Abstand zur Schnittfläche des Gutsstranges einhalten.

Selbst unter Berücksichtigung einer Verformungsneigung des Gutsstranges infolge des vom Messer ausgeübten Schneiddruckes reicht es aus, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Schneidkante 2 mm bis 4 mm, vorzugsweise 3 mm über die der Schnittfläche des Gutsstranges zugewandte Seitenfläche des Messers vorsteht.

Schließlich sieht eine Ausgestaltung der Erfindung noch vor, daß der die Schneidkante bildende Außenrandstreifen des Messers 20 mm bis 30 mm, vorzugsweise 25 mm breit ist, so daß bei einer 7°-Abwinkelung des Randstreifens die Schneidkante 3 mm über die betreffende Seitenfläche des Messers vorstehen kann.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Messers dargestellt. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht auf das Messer;
- Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1;
- Fig. 3 einen Schnitt durch einen abgebrochen dargestellten Außenrandstreifen des Messers in gegenüber den Fig. 1 und 2 vergrößertem Maßstab.

Zum Schneiden eines Gutsstranges in Scheiben dient ein Messer 1, das zur Befestigung auf einer nicht dargestellten Antriebswelle mit einer Bohrung 2 versehen ist. Das Messer 1 hat eine spiralförmig verlaufende Schneidkante 3. Da der kleinste Radius etwa 115 mm und der größte Radius etwa 310 mm beträgt, lassen sich ohne eine Veränderung des senkrechten Abstandes zwischen der Antriebswelle und einem parallel zu dieser angeordneten, gleichfalls nicht dargestellten Gutsstrang von diesem Scheiben vollständig abtrennen, deren maximale Querschnittsabmessung die Radiendifferenz nicht überschreitet.

Das Messer 1 ist von einem Außenrandstreifen 4 mit einer Breite von etwa 25 mm umgeben, der 7° zur der Schnittfläche des Stranges abgewandten Seite abgewinkelt ist. Auf der gleichen Seite des Messers ist in einem Winkel von etwa 30° eine Fase 5 angeschliffen.

Die Ausbildung des Messers 1 stellt sicher, daß die Schneidkante 3 gegenüber der dem Gutsstrang zugewandten Seitenfläche des Messers um etwa 3 mm vorsteht und nur die Schneidkante 3 des Messers 1 mit der Schnittfläche des Gutsstranges in Berührung kommt.

Patentansprüche

1. Messer (1) zum Schneiden eines Gutsstranges in Scheiben mit einer spiralförmigen, sich über

etwa 150° bis 360° erstreckenden Schneidkante (3), deren maximale Radiendifferenz mindestens dem maximalen Durchmesser des Gutsstranges entspricht, wobei das Messer (1) verdrehfest auf einer senkrecht zu seiner Ebene angeordneten, im wesentlichen parallel zur Längsachse des Gutsstranges ausgerichteten Welle sitzt und ein die Schneidkante (3) bildender Außenrandstreifen (4) des Messers (1) in einem spitzen Winkel aus der Ebene des Messers (1) heraus zur Schnittfläche des Gutsstranges hin vorsteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidkante (3) durch eine einseitig am Messer (1) angeschliffene Fase (5) gebildet ist, die sich auf der Seite des Messers (1) befindet, welche der Schnittfläche des Gutsstranges abgewandt ist, so daß nur die Schneidkante (3) des Messers (1) mit der Schnittfläche des Gutsstranges in Berührung kommt.

2. Messer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der die Schneidkante (3) bildende Außenrandstreifen (4) des Messers (1) 5° bis 9°, vorzugsweise 7° zur der Schnittfläche des Stranges abgewandten Seitenfläche des Messers (1) abgewinkelt ist.
3. Messer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidkante (3) durch eine auf der der Schnittfläche des Gutsstranges abgewandten Seitenfläche des Messers (1) in einem Winkel von 25° bis 35°, vorzugsweise 30° zur Ebene des Messers (1) angeschliffene Fase (5) gebildet ist.
4. Messer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidkante (3) 2 mm bis 4 mm, vorzugsweise 3 mm über die der Schnittfläche des Gutsstranges zugewandten Seitenfläche des Messers (1) vorsteht.
5. Messer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der die Schneidkante (3) bildende Außenrandstreifen (4) des Messers (1) 20 mm bis 30 mm, vorzugsweise 25 mm breit ist.

Claims

1. A cutter (1) for cutting a length of material into slices, having a spiral cutting edge (3) extending over about 150° to 360°, the maximum difference in radius of which corresponds at least to the maximum diameter of the length of material, wherein the cutter (1) is seated rotationally fixed on a shaft disposed perpen-

dicular to its plane and aligned substantially parallel to the longitudinal axis of the length of material and an outer edge strip (4) of the cutter (1), which forms the cutting edge (3), protrudes at an acute angle out of the plane of the cutter (1) towards the face to be cut of the length of material, characterised in that the cutting edge (3) is formed by a chamfer (5) ground on one side of the cutter (1), which chamfer is situated on the face of the cutter (1) which faces away from the face to be cut of the length of material, so that only the cutting edge (3) of the cutter (1) comes into contact with the face to be cut of the length of material.

2. A cutter according to claim 1, characterised in that the outer edge strip (4) of the cutter (1) forming the cutting edge (3) is angled at 5° to 9° , preferably at 7° , to the side face of the cutter (1) facing away from the face to be cut of the length.
3. A cutter according to claim 1 or 2, characterised in that the cutting edge (3) is formed by a chamfer (5) ground at an angle of 25° to 35° , preferably 30° , to the plane of the cutter (1) on the side face of the cutter (1) facing away from the face to be cut of the length of material.
4. A cutter according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the cutting edge (3) protrudes 2 mm to 4 mm, preferably 3 mm, beyond the side face of the cutter (1) facing the face to be cut of the length of material.
5. A cutter according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the outer edge strip (4) of the cutter (1) forming the cutting edge (3) is 20 mm to 30 mm, preferably 25 mm, wide.

Revendications

1. Couteau (1) pour découper en tranches un cordon de matière, comportant une arête de coupe de forme spiralée (3), qui s'étend sur environ 150° à 360° C et dont la différence maximale des rayons correspond au moins au diamètre maximum du cordon de matière, et dans lequel le couteau (1) est monté solidaire en rotation d'un arbre qui est perpendiculaire au plan du couteau et est essentiellement parallèle à l'axe longitudinal du cordon de matière et une bande marginale extérieure (4), qui constitue l'arête de coupe (3) dudit couteau (1), fait saillie suivant un angle aigu du plan du couteau (1) en direction de la surface à décou-

per du cordon de matière, caractérisé par le fait que l'arête de coupe (3) est formée par un biseau (5) formé par affûtage d'un côté du couteau (1) et qui se trouve sur la face du couteau (1), qui est éloignée de la surface à découper du cordon de matière, de sorte que seule l'arête de coupe (3) du couteau (1) vient en contact avec la surface à découper du cordon de matière.

2. Couteau suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la bande marginale extérieure (4) du couteau (1), qui forme l'arête de coupe (3), est inclinée de 5° à 9° et de préférence de 7° par rapport à la surface latérale du couteau (1), éloignée de la surface à découper du cordon.
3. Couteau suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'arête de coupe (3) est formée par un biseau (5), qui est formé par affûtage sur la surface latérale du couteau (1), éloignée de la surface à découper du cordon de matière, sous un angle de 25° à 35° et de préférence égal à 30° avec le plan du couteau (1).
4. Couteau suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'arête de coupe (3) fait saillie de 2 mm à 4 mm et de préférence de 3 mm de la surface latérale du couteau (1), tournée vers la surface à découper du cordon de matière.
5. Couteau suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la bande marginale extérieure (4) du couteau (1), qui forme l'arête de coupe (3), a une largeur comprise entre 20 mm et 30 mm et égale de préférence à 25 mm.

