



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.05.2011 Patentblatt 2011/20

(51) Int Cl.:
B26D 7/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10014368.4**

(22) Anmeldetag: **08.11.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Koch, Klaus**
72351 Geislingen (DE)

(74) Vertreter: **Wagner, Jürgen et al**
Bizerba GmbH & Co. KG
Patentabteilung CEO-T/P
Wilhelm-Krautstrasse 65
72336 Balingen (DE)

(30) Priorität: **11.11.2009 DE 102009052857**

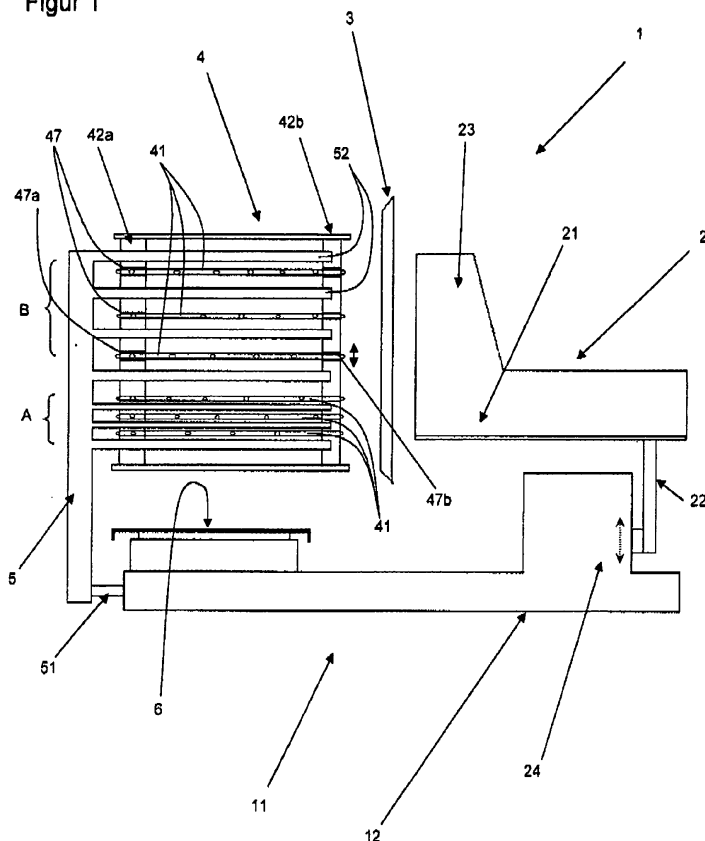
(71) Anmelder: **Bizerba GmbH & Co. KG**
72336 Balingen (DE)

(54) **Schneidemaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneidemaschine (1) für Lebensmittel mit einem Kettenrahmen (4), der mehrere parallel verlaufende Ketten (41) zum Transport von abgetrennten Lebensmittelscheiben aufweist.

Um ein gutes Schneidergebnis zu erzielen, wird vorgeschlagen, dass die parallel verlaufenden Ketten (41) in einem ersten Bereich (A) des Kettenrahmens (4) einen kleineren Abstand aufweisen als in einem zweiten Bereich (B).

Figur 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneidemaschine für Lebensmittel nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Aus der Praxis sind solche Schneidemaschinen bekannt, um von einem strangförmigen Lebensmittel, wie z. B. Wurst oder Käse, Scheiben abzuschneiden.

[0003] So zeigt die DE 17 57 766 A eine Schneidemaschine für Lebensmittel mit einem Kettenrahmen, der die abgeschnittenen Scheiben vom Messer aufnimmt und zu einer Schneidgutablage transportiert. Dabei werden die Scheiben von einem Abschlager aus den Ketten gelöst und zu der Schneidgutablage transportiert.

[0004] Für ein gutes Schneideergebnis gilt es einen Kompromiss zwischen der notwendigen Anhaftung des Schneidguts an den Ketten und der Lösekraft zu finden. Je höher die Anhaftung ist, desto schwieriger wird es das Schneidgut ohne Beschädigung aus den Ketten zu lösen. Wenn die Anhaftung zu gering ist, besteht die Gefahr dass sich das Schneidgut von alleine löst und abfällt. Besonders bei Schneidgut mit besonders großem oder besonders kleinem Durchmesser fällt das Problem auf.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es eine Schneidemaschine zu schaffen, die insbesondere für Schneidgut mit unterschiedlichem Durchmesser ein gutes Schneideergebnis aufweist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Schneidemaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die Schneidemaschine weist einen Kettenrahmen mit parallel umlaufenden Ketten auf, deren Abstand zueinander in zumindest zwei Bereichen unterschiedlich ist. In einem ersten Bereich ist der Abstand der Ketten geringer als in einem zweiten Bereich. Die Anhaftung des Schneidguts an dem Kettenrahmen wird direkt von der Anzahl der überdeckten Ketten bestimmt. Das führt dazu, dass Schneidgut mit großem Durchmesser besser an den Ketten haftet als Schneidgut mit kleinem Durchmesser. Die bekannten Kettenrahmen mit äquidistantem Kettenabstand stellen daher ein begrenzendes Element hinsichtlich der möglichen Schneidgutdurchmesser dar.

[0008] Um diesen Nachteil zu überwinden wird vorgeschlagen, dass der Kettenrahmen in einem ersten Bereich, der zur Aufnahme von Schneidgut mit kleinem Durchmesser vorgesehen ist, einen geringeren Kettenabstand aufweist als in einem zweiten Bereich, der nur von Schneidgut mit großem Durchmesser überdeckt wird. Der erste Bereich ist dabei vorteilhafterweise auf Höhe der Schneidgutauflage angeordnet. Vorzugsweise ist oberhalb des ersten Bereichs mit geringem Kettenabstand ein zweiter Bereich mit größerem Kettenabstand angeordnet. Zwischen den Kettenabständen können auch fließende Übergänge vorgesehen sein, so dass die Abstände der Ketten zueinander von dem ersten Bereich hin zu dem zweiten Bereich immer größer werden.

[0009] Die Anzahl der Ketten in den beiden Bereichen kann variieren. Es hat sich gezeigt, dass in der Praxis

eine Anzahl von jeweils zwei bis vier parallel laufende Ketten ideal sind.

[0010] In einer Ausführung kann vorgesehen sein, die Höhe der Schneidgutauflage zu variieren um einen möglichst großen Bereich von unterschiedlichem Schneidgut abzudecken. Es ist vorgesehen, dass der Abstand der Ketten zueinander ebenfalls verstellbar ist. So kann der erste Bereich immer so eingestellt werden, dass er sich auf Höhe der Schneidgutauflage befindet. Dies kann in einer Ausführung dadurch erreicht werden, dass der Kettenrahmen synchron zu der Schneidgutauflage in der Höhe verfahrbar ist. Insbesondere kann der Kettenrahmen mit einer Höhenverstellung der Schneidgutauflage gekoppelt sein, so dass die Schneidgutauflage und der Kettenrahmen gemeinsam in der Höhe verstellt werden. Besonders bedienerfreundlich ist in einer anderen Ausführung, wenn die Höhenverstellung der Schneidgutauflage mit einer Verstellung des Kettenabstandes gekoppelt ist. Dabei wird die Höhe des Kettenrahmens gleich belassen und stattdessen wird der Abstand der Ketten zueinander verstellt. In beiden Ausführungen kann die Verstellung komfortabel in nur einem Arbeitsschritt erfolgen. Für eine besonders komfortable Bedienung kann vorgesehen sein, dass die Höhenverstellung der Schneidgutauflage und/oder des Kettenrahmens und/oder des Kettenabstandes motorisch angetrieben erfolgt.

[0011] Eine Anwendung der erfindungsgemäßen Schneidemaschine ist im Einzelhandel zum Schneiden von Lebensmittel wie Wurst, Fleisch oder Käse im Frischeverkauf vorgesehen. Jedoch kann die Schneidemaschine auch zum Schneiden von Fisch oder Gemüse oder in der Lebensmittelherstellung verwendet werden.

[0012] Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt und der dazugehörigen Beschreibung beschrieben.

[0013] Es zeigen,

Figur 1: eine schematische Schnittdarstellung einer Schneidemaschine

Figur 2: Eine vergrößerte Darstellung der Kettenglieder

[0014] In der Figur 1 ist schematisch der Aufbau einer Schneidemaschine 1 dargestellt. In den Figuren ist als Beispiel ein sogenannter Vertikalschneider gezeigt. Das bedeutet, die Schneidemaschine 1 weist ein angetriebenes Schneidmesser 3 auf, welches in einer vertikalen Schneidebene rotiert. Alternativ dazu kann die Erfindung selbstverständlich auch bei einem Schrägschneider verwendet werden.

[0015] Über eine verstellbare Anschlagplatte, die in einer Schneidebene parallel zum Schneidmesser 3 angeordnet ist, wird ein Schneidspalt eingestellt. Die Breite des Schneidspaltes bestimmt die Dicke der von einem Lebensmittelstrang abgeschnittenen Scheiben. Die abgeschnittenen Scheiben werden von einem Kettenrahmen 4 aufgenommen und aus dem Schneidebereich ab-

transportiert. Über einen Abschlager 5 werden die Scheiben von dem Kettenrahmen abgelöst und auf eine Ablagefläche 6 abgelegt. Von dort können die Scheiben anschließend entnommen bzw. abtransportiert werden.

[0016] Zu schneidende Lebensmittel werden zum Schneiden auf einen Schlitten 2 aufgelegt und von diesem geführt. Der Schlitten 2 ist parallel zu dem Schneidmesser 3 verschiebbar angeordnet. Der Schlitten 2 weist einen Schlittenfuß 22 auf, der die Schneidgutauflage 21 trägt und mit dem Maschinengehäuse 11 verbindet. Das Maschinengehäuse 11 nimmt die Antriebsmotoren und Steuergeräte der Schneidemaschine 1 auf. Nach unten ist das Maschinengehäuse 11 über eine Grundplatte 12 abgeschlossen. Der Schlitten 2 wird zum Schneiden entweder manuell oder motorisch angetrieben, wobei je Schnitt ein Hub ausgeführt wird. An seiner Vorderseite, d. h. an der einem Bediener zugewandten Seite, weist der Schlitten 2 eine Handschutzplatte 23 auf, die den Schlitten 2 nach vorne abdeckt. Die Handschutzplatte verhindert, dass ein Bediener unbeabsichtigt mit seiner Hand in den Schneidebereich des Messers 3 gelangt. Über eine Höhenverstellung 24 kann die Höhe des Schlittens 2 und damit die Höhe der Schneidgutauflage 21 variiert werden.

[0017] Die abgetrennten Scheiben des Lebensmittelstrangs werden hinter dem Schneidmesser 3 von dem Kettenrahmen 4 aufgenommen und automatisch abtransportiert. Der Kettenrahmen 4 weist zum Transport von abgetrennten Scheiben mehrere parallel umlaufende Ketten 41 auf. Die Ketten 41 werden über seitlich angeordnete Walzen 42a, 42b umlaufend geführt. Auf den Ketten 41 sind Spitzen 45 angeordnet, die in die abgetrennten Scheiben einstecken und so für einen zuverlässigen Halt der Scheiben an den Ketten 41 sorgen.

[0018] In der **Figur 2** sind Abschnitte der Ketten 41 vergrößert dargestellt. Die Ketten 41 weisen zum Halten von Scheiben mehrere, miteinander verbundene Kettenglieder 42 mit Drahtspitzen 45 auf, auf die Lebensmittelscheiben aufgespießt werden. Die Kettenglieder sind aus miteinander verbundenem Drahtgeflecht geformt und weisen jeweils eine Öse 43 auf, mittels derer ein benachbartes Kettenglied gehalten wird. Ein U-förmiges Mittenteil 44 greift in die Öse 44 des jeweils benachbarten Kettengliedes ein und verbindet so die einzelnen Kettenglieder zu einer geschlossenen Kette. Die Enden der Kettenglieder formen die Öse 44 aus und weisen einstückig angeformte Spitzen 45 mit einem abgeschrägten Ende 46 auf. Aufgrund des abgeschrägten Endstücks können die Spitzen 45 besser in die abgetrennten Scheiben eindringen und somit besser halten.

[0019] Das Ablegen der Scheiben erfolgt mittels eines automatisch angetriebenen Abschlagers 5, der um eine horizontal verlaufende Drehachse 51 schwenkbar gelagert ist. Der Abschlager 5 weist mehrere beabstandete Finger 52 auf, die zwischen die umlaufenden Ketten 41 des Transportkettenrahmens 3 eingreifen und die Scheiben auf einer Ablagefläche 43 ablegen. Zum Ablegen der Scheiben schwenkt der Abschlager 41 um die hori-

zontale Drehachse 51. Dabei löst er zuerst die auf den Kettenspitzen 45 feststehenden Scheiben und nimmt diese in seiner Schwenkbewegung mit und transportiert diese bis hin zu der Ablagefläche 6.

[0020] Der Kettenrahmen 4 weist zwei Bereiche A und B auf. In dem Bereich A weisen die einzelnen Ketten 41 einen geringeren Abstand zueinander auf, als in dem Bereich B. Der geringere Abstand der Ketten 41 im Bereich A bewirkt, dass pro Flächeneinheit mehr Kettenspitzen 45 die Scheiben durchdringen und die Scheibe dadurch besser haftet. Vor allem bei Schneidgut mit kleinem Durchmesser führt dies zu einem besseren Schneidergebnis, da die abgetrennten Scheiben besser und sicherer aus dem Schneidebereich abtransportiert werden können.

[0021] Für Schneidgut mit größerem Durchmesser würde ein so geringer Kettenabstand jedoch eine zu hohe Haftung bedeuten, so dass die Auslösekraft für den Abschlager 5 sehr hoch würde und außerdem die Gefahr der Beschädigung des Schneidgutes bestehen würde. Daher ist der Abstand der Ketten 41 zueinander in dem zweiten Bereich B größer gewählt.

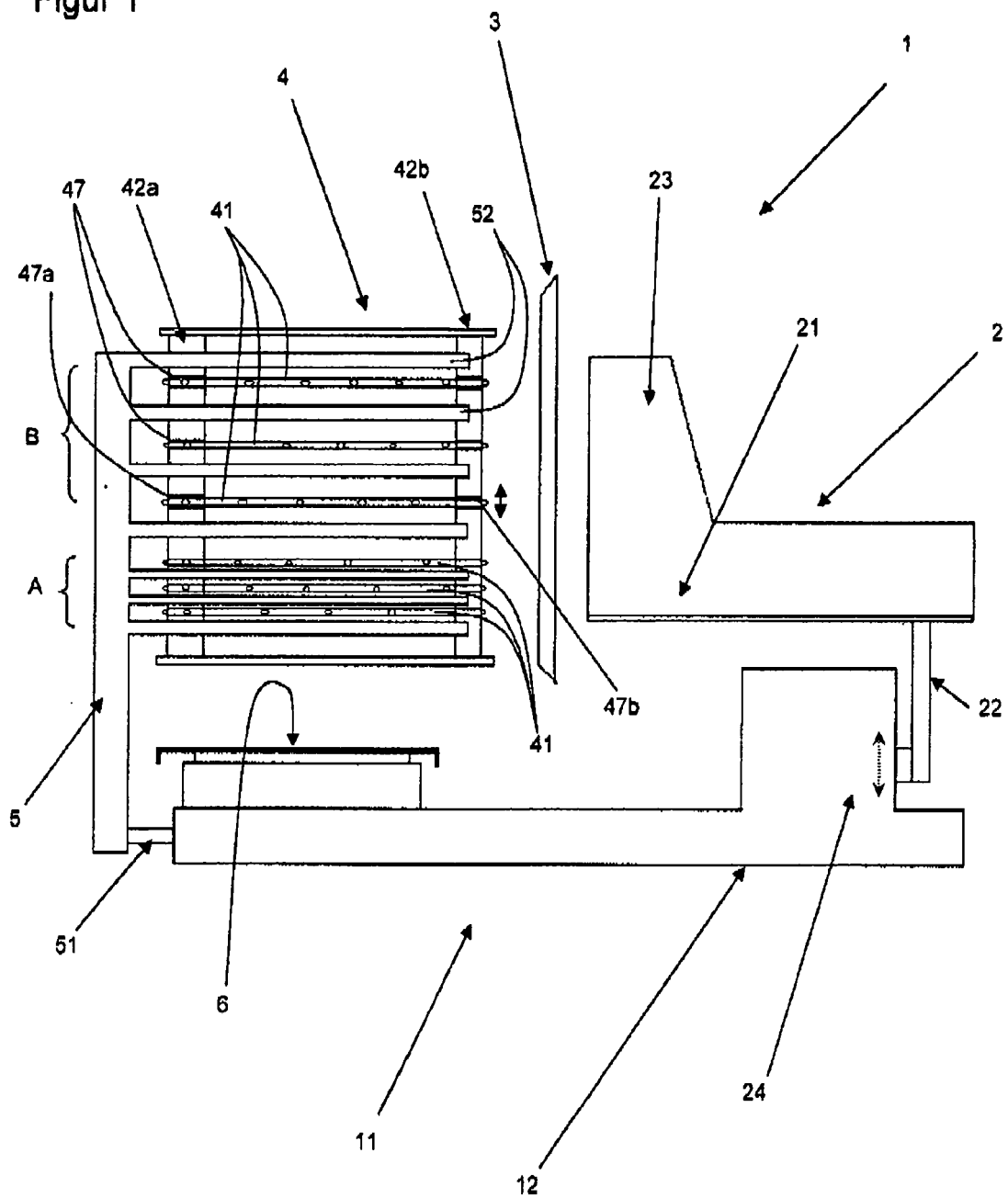
[0022] Auf den seitlich angeordneten Walzen 42a, 42b sind Umlenkrollen 47 gehalten, über die die Ketten 41 umlaufend geführt sind. Zumindest zwei der Umlenkrollen 47a und 47b sind axial verschiebbar auf den Walzen 42a, 42b gehalten, und können durch Lösen und anschließendes Fixieren einer Verschraubung oder Verrastung axial entlang der Walzen 42a bzw. 42b verschoben werden. Das Verstellen ist in der Figur 2 durch einen Verschiebepfeil angedeutet und kann in dem gesamten Bereich des durch die Finger 52 des Abschlagers begrenzten Zwischenraums erfolgen. Durch das Verschieben der Umlenkrollen 47a und 47b kann der Abstand der Ketten 41 zueinander eingestellt werden und damit die Lage des Bereichs A entsprechend der Höhe der Schneidgutauflage angepasst werden. Vor allem bei einer höhenverstellbaren Schneidgutauflage 21 ist es im Sinne eines guten Schneidergebnisses wichtig, dass der Bereich A auf einer Höhe mit der Schneidgutauflage 21 angeordnet ist, um Schneidgut mit unterschiedlich großem Durchmesser sicher zu transportieren.

45 Patentansprüche

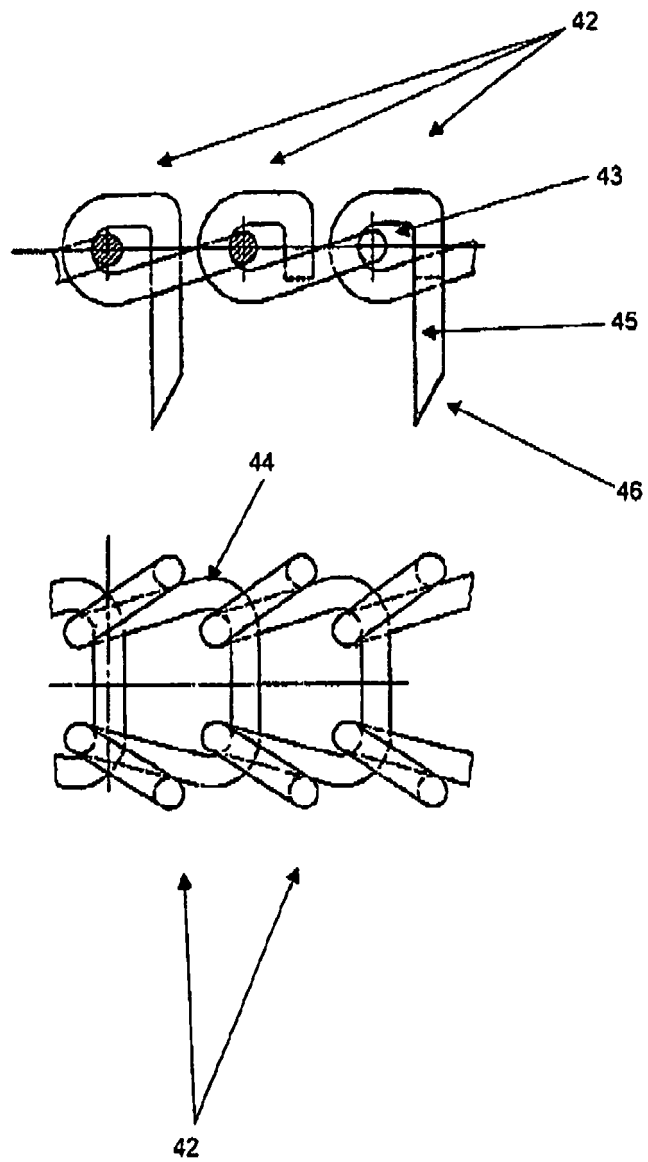
1. Schneidemaschine für Lebensmittel mit einem in einer Schneidebene rotierenden Schneidmesser (3) zum Abtrennen von Scheiben eines strangförmigen Schneidguts und einem eine Schneidgutauflage (21) aufweisenden, hin- und herbeweglichen Schlitten (2), wobei ein Kettenrahmen (4) mit mehreren parallel umlaufenden Ketten (41) die abgetrennten Scheiben aufnimmt und aus der Schneidebene abtransportiert **dadurch gekennzeichnet**, dass die parallel umlaufenden Ketten (41) in einem ersten Bereich (A) des Kettenrahmens (4) einen kleineren Abstand zueinander aufweisen als in einem

- zweiten Bereich (B) des Kettenrahmens.
2. Schneidemaschine für Lebensmittel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Bereich (A) nahe dem unteren Ende des Kettenrahmens (4) und der zweite Bereich (B) an den ersten Bereich oberhalb anschließend angeordnet sind. 5
 3. Schneidemaschine für Lebensmittel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Bereich (A) mit der Schneidgutauf-
lage (21) des hin- und herbeweglichen Schlittens (2) auf einer Höhe angeordnet ist. 10
 4. Schneidemaschine für Lebensmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Bereich (A) wenigstens zwei, vor-
zugsweise drei oder vier parallel zueinander verlau-
fende Ketten (41) aufweist. 20
 5. Schneidemaschine für Lebensmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstände der umlaufenden Ketten (41) zu-
einander mit zunehmendem Abstand von dem er-
sten Bereich (A) kontinuierlich zunehmen. 25 30
 6. Schneidemaschine für Lebensmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zweite Bereich (B) wenigstens zwei, vor-
zugsweise drei oder vier parallel und äquidistant zu-
einander verlaufende Ketten (41) aufweist. 35
 7. Schneidemaschine für Lebensmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ketten (41) mit Spitzen (45) versehene Ket-
tenglieder (42) zum Aufspießen der abgetrennten
Scheiben aufweisen. 40 45
 8. Schneidemaschine für Lebensmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kettenrahmen (4) einen, um eine Achse
(51) schwenkbaren, in die Zwischenräume der Ket-
ten eingreifenden, Abschläger (5) aufweist, der die
abgetrennten Scheiben aus den Ketten auslöst und
auf einer Ablagefläche (6) ablegt. 50
 9. Schneidemaschine für Lebensmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kettenrahmen (4) zwei seitlich angeordne-
te Achsen (42a, b) zum Lagern von Umlenkrollen
(47), über die die Ketten (41) umlaufend geführt sind,
aufweist und wobei der Abstand der Ketten (41) zu-
einander einstellbar ist, indem zumindest zwei der
Umlenkrollen (47) axial verschiebbar gehalten sind.
 10. Schneidemaschine für Lebensmittel nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schneidgutauf-
lage (21) über eine Hebe-
vorrichtung (24) höhenverstellbar ist und die Hebe-
vorrichtung zum Verstellen des Kettenabstandes mit
den verschiebbaren Umlenkrollen (47) gekoppelt ist.
 11. Schneidemaschine für Lebensmittel nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hebevorrichtung (24) elektrisch und/oder
mechanisch so mit den verschiebbaren Umlenkrol-
len (47) gekoppelt ist, dass sie den ersten Bereich
(A) automatisch auf die Höhe der Schneidgutauf-
lage (21) einstellt.

Figur 1



Figur 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 01 4368

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 216 754 A1 (BRAIN DUST PATENTS ETS [LI]) 1. April 1987 (1987-04-01) * Abbildung 1 * -----	1-11	INV. B26D7/32
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Februar 2011	Prüfer Wimmer, Martin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 01 4368

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

14-02-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0216754	A1	01-04-1987	AT	386375 B	10-08-1988
			AT	52052 T	15-05-1990
			DE	3670464 D1	23-05-1990
			US	4763738 A	16-08-1988

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1757766 A [0003]