



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 299 625 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 26 D 3/24
A 21 C 15/04

DEUTSCHES PATENTAMT

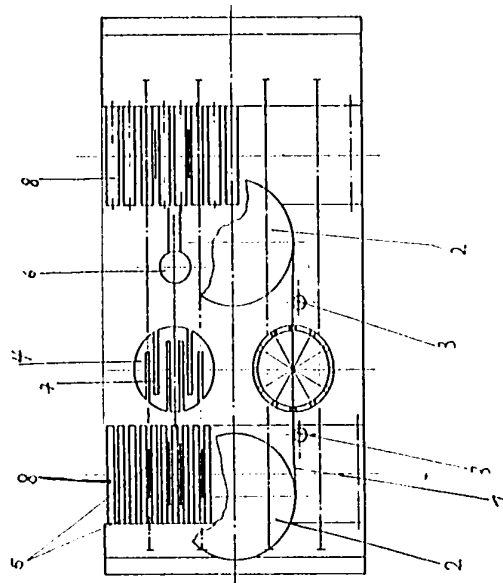
In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD B 26 D / 344 363 7	(22)	02. 10. 90	(44)	30. 04. 92
(31)	P3941415.9	(32)	15. 12. 89	(33)	DE

(71)	siehe (73)
(72)	Bisping, Fritz; Rapp, Bernhard; Rimmelspacher, Rolf-Dieter, DE
(73)	Schwarzwaldkonditorei Dr. August Oetker GmbH, Zeppelinstraße 6, W - 7505 Ettlingen, DE
(74)	Meyer u. Möbitz, Rechtsanwälte, Lutterstraße 14, W - 4800 Bielefeld 1, DE

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Schneiden von Torten, insbesondere tiefgefrorener

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schneiden insbesondere tiefgefrorener Torten, wonach die Torte in mehreren Schneidvorgängen bis zur gewünschten Aufteilung jeweils elektronisch ausgerichtet, angehoben, von einer laufenden Messereinrichtung durchgeschnitten und wieder abgesenkt wird, wobei das Messer über der Teigschicht angehalten und wieder angefahren wird. Es wird weiterhin eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, im wesentlichen bestehend aus einer von zwei Schwungrscheiben angetriebenen Messereinrichtung sowie einer Tortenausrichte-, einer Tortenhebe- und einer Tortenabhebeeinrichtung, unter Schutz gestellt. Figur



Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Schneiden von Torten, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie
 - a) aus einer Messereinrichtung (1) besteht, die vorzugsweise als umlaufendes Band ausgebildet ist, das vorzugsweise von zwei Schwungscheiben (2) angetrieben wird, wobei die Drehgeschwindigkeit vorherbestimmt ist und daß sie
 - b) um einen geraden Schnitt zu erzielen, d. h., ein seitliches Ausbrechen der Messer zu verhindern, mindestens eine Messerführungseinrichtung (3) besitzt, die an beliebiger Stelle der Messereinrichtung (1), vorzugsweise auf Höhe der Schwungscheiben (2), angeordnet ist, sowie daß sie
 - c) eine Tortenausrichteinrichtung aufweist, die mittels elektronischer Abtastung die Torte zum Schneiden ausrichtet, wobei sich
 - d) als Unterlage beim Schneiden der Torte eine sich senkrecht auf und ab bewegendende Tortenhebeeinrichtung (4) anschließt, die so ausgebildet ist, daß sie Aussparungen (7) besitzt, die das Eingreifen einer Tortenabhebeeinrichtung (5) ermöglichen, d. h., daß Aussparungen (7) und Tortenabhebeeinrichtung (5) aufeinander abgestimmt sind, wobei die Tortenhebeeinrichtung Sensoren besitzt.
2. Vorrichtung zum Schneiden von Torten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Messereinrichtung aus rostfreiem Stahl besteht.
3. Vorrichtung zum Schneiden von Torten nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Messerschneide eine Stärke von 0,2–5 mm, vorzugsweise 0,2 mm, aufweist.
4. Vorrichtung zum Schneiden von Torten nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Messereinrichtung als Pendelmesser ausgebildet ist.
5. Verfahren zum Schneiden von Torten, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Torte zunächst automatisch auf die Tortenausrichteinrichtung (6) gehoben und mittels elektronischer Abtastung zum Schneiden ausgerichtet wird, um danach automatisch auf die Tortenhebeeinrichtung (4) gehoben zu werden, um durch die an der Tortenhebeeinrichtung (4) angebrachten Sensoren in die gewünschte Stellung gebracht zu werden, wonach die Tortenhebeeinrichtung (4) sodann angehoben wird, so daß die Torte von der laufenden Messereinrichtung (1) durchgeschnitten wird, worauf die Tortenhebeeinrichtung (4) sich wieder senkt, sich ein erneutes Einrichten der Torte vollzieht und ein erneutes Anheben der Tortenhebeeinrichtung (4) erfolgt, wobei dieses Verfahren fortgesetzt wird, bis die Torte in die gewünschte Tortenstückzahl geschnitten ist, wonach das Abheben der Torte von der Tortenhebeeinrichtung (4) durch die Tortenabhebeeinrichtung (5) erfolgt dergestalt, daß diese in die Tortenhebeeinrichtung (4) eingreift, die Torte abhebt, um sie auf das Förderband abzusetzen und dem Abpacken zuzuführen.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Messereinrichtung (1) dann angehalten wird, wenn das Messer ca. 10 mm in die Torte geschnitten hat und angefahren wird, wenn das Messer unmittelbar über der Teigschicht steht.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Schneiden von Torten, insbesondere tiefgefrorener, wobei sich das Verfahren und die Vorrichtung auch dann einsetzen lassen, wenn die tiefgefrorene Torte zunächst nur durch einen relativ kurzen Tiefkühltunnel geführt worden ist und somit innerhalb der Torte unterschiedliche Temperaturen herrschen. Man hat verschiedentlich versucht, das Problem des Tortenschneidens bei derartigen Torten in den Griff zu bekommen, was indes bisher nicht gelungen ist. So wird in der Offenlegungsschrift 34 22984 ein Tortenschneider mit einem U-förmigen Bügel, zwischen dessen Schenkeln ein Schneidedraht gespannt ist, beschrieben, der dadurch gekennzeichnet ist, daß auf dem Schneidedraht eine Vielzahl von Erhebungen und Vertiefungen vorgesehen sind. Diese Erhebungen und Vertiefungen wirken sich gerade bei tiefgekühlten Torten nachteilig aus, weil letztlich kein glatter Schnitt erzielt werden kann, sondern eher wie mit einer Säge gearbeitet wird und es deshalb auch einen relativ hohen Sägeverlust gibt. In der OS 3623 165 wird ein steuerbar heizbares Messer zum Schneiden und Trennen von Torten vorgeschlagen. Hier besteht der Nachteil beim Einsatz zum Schneiden tiefgekühlter Torten darin, daß sich ein Wiederauftauen oder ein zumindest Antauen der Schnittflächen nicht verhindern läßt, was zu einem Verschmieren der Schnittfläche führen würde. In dem Gebrauchsmuster 81 34 686 wird eine Schneidemaschine zum Durchschneiden einer tiefgefrorenen Torte in mehrere Tortenschnitten beschrieben. Es ist aber eindeutig so, daß hier mehr ein Durchdrücken der Torte erfolgt als ein Schneiden. Dies führt aber gerade bei Torten, die zunächst nur vorgefroren sind, also eine ungleichmäßige Temperatur, insbesondere zur Mitte hin, aufweisen, dazu, daß Bruchstellen und unsaubere Schnittstellen auftreten.

Ähnlich verhält es sich bei den Gebrauchsmustern 7622956 und 8526642, wo lediglich ein Durchdrücken und weniger ein Schneiden erfolgt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglichen, Torten, insbesondere solche, die nur vorgefroren sind, sauber und ohne Bruchstellen in Stücke aufzuteilen, und zwar mit dem geringstmöglichen Verschnittanteil.

Die Lösung der vorstehend geschilderten Aufgabe wird durch die Merkmale der kennzeichnenden Teile der Ansprüche 1 und 5 verwirklicht.

Weitere Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Gegenstands sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Zeichnung zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung in schematischer Darstellung.

Beim industriellen Herstellen gefrorener Torten läuft der Herstellungsprozeß, um es in groben Zügen darzustellen, so ab, daß zunächst die Fertigstellung der Torte einschließlich der Garnierung erfolgt. Danach wird die Torte durch einen sogenannten Kühltunnel geführt, in dem sie je nach Tunnellänge mehr oder minder vorgefrosten wird. Dies hängt von der Länge des Kühltunnels und der Durchlaufgeschwindigkeit der Torte ab. Jedoch wird man aus Zeit- und Raumgründen die Durchlaufgeschwindigkeit nicht zu niedrig ansetzen und die Tunnellänge auf ein Minimum beschränken. Dies führt dazu, daß die Torte nicht ganz durchgefroren den Kühltunnel verläßt. Es stellt sich deshalb das Problem, daß die Torte zur Tortenmitte hin höhere Temperaturen aufweist als an ihrem Rand. Diese unterschiedlichen Temperaturen bringen beim Schneiden in Stücke erhebliche Probleme mit sich, die sich bisher nicht bewältigen ließen. Hier setzt nun das erfinderische Verfahren bzw. die erfinderische Vorrichtung ein.

Diese Vorrichtung besteht aus folgender Anordnung:

- a) Messereinrichtung 1,
- b) Schwungscheibe 2, die bei einer im weiteren näher erläuterten Alternativlösung auch weggelassen werden können,
- c) Messerführungseinrichtungen 3,
- d) Tortenausrichteinrichtung 6,
- e) Tortenhebeeinrichtung 4,
- f) Tortenabhebeeinrichtung 5.

Die Messereinrichtung 1 besteht vorzugsweise aus einem umlaufenden Band, vorschlagsgemäß aus rostfreiem Stahl, vorbestimmter Breite, wobei die Messer eine Scheibe von ca. 0,2–5 mm, mindestens jedoch 0,2 mm, aufweisen. Diese Messereinrichtung bzw. dieses Band wird umlaufend um vorzugsweise zwei Schwungscheiben 2 geführt, deren Drehgeschwindigkeit vorherbestimmt ist. Um einen geraden Schnitt zu erzielen, d. h., ein seitliches Ausbrechen der Messereinrichtung 1 zu vermeiden, befindet sich mindestens je eine Messerführungseinrichtung 3 an beliebiger Stelle der Messereinrichtung 1, vorzugsweise auf Höhe der Schwungscheiben 2. Als Unterlage beim Schneiden der Torte wird eine sich senkrecht auf und ab bewegende Tortenhebeeinrichtung 4 verwendet. Diese Tortenhebeeinrichtung 4 besitzt Aussparungen 7, die so ausgebildet sind, daß die Tortenabhebeeinrichtung 5 in diese eingreifen kann. Aussparungen 7 und Tortenabhebeeinrichtung sind also aufeinander abzustimmen. Die Tortenhebeeinrichtung besitzt Sensoren, die eine elektronisch/optische Ausrichtung der zu schneidenden Torte ermöglichen.

In einer Alternativlösung wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, eine Pendelmessereinrichtung zu verwenden. Es entfallen dann die Schwungscheiben 2.

Das erfindungsgemäße Verfahren läuft so ab, daß zunächst die Torte in die waagrecht laufende Schneidvorrichtung eingeführt wird, indem sie automatisch auf die Tortenausrichteinrichtung 6 gehoben wird und mittels elektronischer Abtastung zum Schneiden ausgerichtet wird. Danach wird sie automatisch auf die Tortenhebeeinrichtung 4 gehoben, die auch als Tortenschneideteller bezeichnet werden könnte. Durch die erwähnten Sensoren wird die Torte so ausgerichtet, daß die vorzugsweise immer laufende Messerschneideeinrichtung 1 zwischen den Garnierungstufen schneidet. Die Tortenhebeeinrichtung 4 wird sodann angehoben, so daß die Torte von der laufenden Messereinrichtung 1 durchgeschnitten wird. Daraufhin wird die Tortenhebevorrichtung 4 wieder gesenkt und die Torte mit Hilfe der Sensoren weitergedreht. Es wird dann die Tortenhebeeinrichtung wieder nach oben gefahren, die Messereinrichtung schneidet wieder usw., bis die Torte in die Anzahl der zu schneidenden Stücke geschnitten ist.

Danach erfolgt das Abheben der Torte mittels der Tortenabhebeeinrichtung 5 dadurch, daß diese in die Aussparungen 7 der Tortenhebeeinrichtung eingreift und die Torte abhebt, um sie dann auf die laufende Rollenbahn 8 abzusetzen.

In einer Alternativlösung des vorstehend beschriebenen Verfahrens ist vorgesehen, die Messereinrichtung dann anzuhalten, wenn das Messer ca. 10 mm in die Torte geschnitten hat und wieder anzufahren, wenn das Messer unmittelbar über der Teigschicht steht. Dieses Verfahren hat sich als besonders vorteilhaft beim Schneiden von Torten mit nicht durchgefrorener Zubereitung im Inneren der Torte herausgestellt, weil der Schnittverlust gegenüber anderen Verfahren auf ein Minimum begrenzt wird und weil dadurch zudem ein Zerbröckeln des Teiganteils, insbesondere bei Mürbeteig, verhindert werden kann.

