



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 397 025 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2615/90

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : A23L 1/20

(22) Anmeldetag: 21.12.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1993

(45) Ausgabetag: 25. 1.1994

### (56) Fettsäureketten:

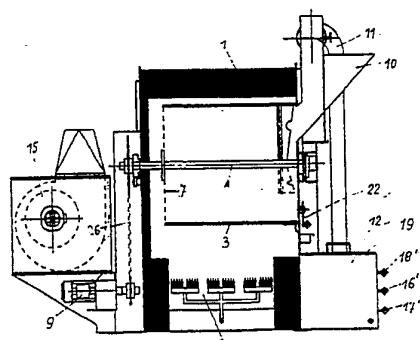
DE 051692698 EP-A1 289060 US-PS2746865 US-PS3635728

(73) Patentinhaber:

STAVA HERBERT  
A-2460 BRUCK/LEITHA, NIEDERÖSTERREICH (AT).  
STROBL HANNES INC.  
A-3141 ETZERSDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES GERÜSTETEN SOJASNACKPRODUKTES

(57) Für die Herstellung eines gerösteten Sojasnackproduktes werden die Rohsojabohnen in kaltem Wasser quellen gelassen, in Salzwasser weichgekocht und danach rasch bei hoher Temperatur unter ständigem Wenden geröstet. Für die Röstung ist eine mit einem doppelwandigen Trommelmantel versehene Trommel (3) innerhalb eines wärmeisolierten Gehäuses (1) drehbar gelagert, wobei die heiße Abluft des Brenners (2) durch die Trommel (3) und den gelochten Boden (7) derselben hindurchgeführt ist.



AT 397 025 B

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines gerösteten Sojasnackproduktes sowie auf eine Vorrichtung zur Durchführung desselben.

Das durch das erfindungsgemäße Verfahren hergestellte Produkt soll ein Knabberprodukt sein, welches eine knusprig-spröde Konsistenz aufweist, wobei der Eigengeschmack der Sojabohnen erhalten bleiben soll.

5 Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß Rohsojabohnen in kaltem Wasser quellen gelassen, in Salzwasser weich gekocht und danach rasch bei hoher Temperatur unter ständigem Wenden geröstet werden. Dadurch wird ein Produkt erzielt, das eine knusprige Außenhaut aufweist, die einen spröden Innenkern umgibt.

10 Es ist bereits bekannt, ein geschältes und gespaltenes Ausgangsprodukt, enthäutete, und gespaltene Sojabohnen, bei Temperaturen zwischen 20 und 100 °C, konkret 70 bis 85 °C, einzuweichen und anschließend dann bei Temperaturen zwischen 85 und 100 °C 15 - 20 min lang ziehen zu lassen, wobei ein Wassergehalt von etwa 50 - 65 % erzielt wird. Beim erfindungsgemäßen Verfahren wird hingegen bereits nach dem Weichen ein Wassergehalt von 70 % vorgegeben, wobei das Weichkochen eine weitere Zunahme des Wassergehaltes ergibt. Auch wird bei der bekannten Ausbildung kein Salzwasser verwendet, sondern lediglich normales Wasser, wodurch beim erfindungsgemäß hergestellten Produkt die Geschmackgebung des fertigen Produktes wesentlich 15 verbessert wird und außerdem die Bitterstoffe zuverlässiger ausgewaschen werden, u. zw. auch aus den ungeschälten und ungespaltenen Produkten. Schließlich wird bei der bekannten Ausbildung das Produkt lediglich in heißem Luftstrom getrocknet, wogegen erfindungsgemäß das Produkt unter ständigem Wenden geröstet wird, also zusätzlich zu heißer Luft auch noch Kontakt mit heißen Flächen eingesetzt wird, sodaß das fertige Produkt eine knusprige Außenschale und einen spröden Innenkern aufweist.

20 20 Vorteilhafterweise können die Sojabohnen bei Raumtemperatur etwa 12 Stunden quellen gelassen werden, wodurch eine langsame Sättigung des Mehlkörpers mit Wasser erzielt wird. Das beim Kochen eingesetzte Salzwasser kann eine Salzkonzentration von etwa 4 Gew.-Vol.% aufweisen, wodurch erreicht wird, daß die gesamte Frucht mit dem Salzwasser durchsetzt wird, ohne jedoch salzig zu schmecken. Außerdem wird durch diese Konzentration eine entsprechende Erhöhung der Siedetemperatur des Wassers erreicht. Um zu erreichen, 25 daß die Poren der Sojabohnen rasch geschlossen werden, können zum Kochen die kalt gequollenen Sojabohnen in das kochende, etwa 95 °C aufweisende Salzwasser eingebracht werden. Nach Wiedererreichen der Kochtemperatur kann die Temperatur des die Bohnen enthaltenden Salzwassers etwa 60 min auf dieser Temperatur gehalten werden, wodurch ein langsames Garen der Früchte erzielt wird, ohne daß die Haut aufplatzt. Die gekochten Sojabohnen können nach Abtrennen vom Salzwasser in einen, vorzugsweise auf etwa 30 240 °C Ablufttemperatur vorgeheizten, Trommelröster eingebracht werden. Dadurch werden die noch feuchten Sojabohnen in den Trommelröster eingebracht, wodurch ein Anbrennen bzw. Verkohlen der äußeren Bohnenschichten vermieden ist. Dazu können die Sojabohnen in der Trommel des Trommelrösters ständig umgeschichtet und damit durchmischt werden. Um auch nach dem Abtrocknen der Oberflächen der Sojabohnen ein Anbrennen zu vermeiden, kann dann die Durchmischungsintensität erhöht werden. Um ein besonders 35 schonendes und verbrennungsfreies Rösten des Produktes zu erzielen, kann im Trommelröster die Temperatur der durch das Gut geführten Abluft nach dem Abfall durch das Einbringen des frischen Röstgutes selbsttätig, vorzugsweise innerhalb von 20 min, auf etwa 180 °C ansteigen gelassen werden. Um die spröde, knusprige Konsistenz beizubehalten, kann nach Erreichen der Ablufttemperatur von etwa 180 °C das geröstete Produkt rasch, insbesondere durch Durchführen eines kalten Luftstromes, abgekühlt werden. Dabei kann das Kühlen des 40 Produktes bei ruhendem Produkt vorgenommen werden, wodurch verhindert wird, daß die gerösteten Sojabohnen in kleine Bruchstücke zerbrechen.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird eine Vorrichtung eingesetzt, bei welcher eine einen ungelochten Mantel aufweisende Rösttrommel oberhalb eines Brenners in einem, vorzugsweise wärmeisolierten, Raum drehbar gelagert ist, wobei die Rösttrommel an einem Ende offen und am anderen Ende 45 durch einen gelochten Boden abgeschlossen ist.

Erfindungsgemäß ist bei einer derartigen Vorrichtung der Trommelmantel doppelwandig, wobei die heiße Abluft des Brenners durch die Trommel und den gelochten Boden derselben geführt ist. Dadurch wird einerseits vermieden, daß der mit den Sojabohnen in Kontakt kommende Trommelmantel zu stark erhitzt wird, und anderseits wird erreicht, daß zusätzlich zu der Kontaktwärme mit dem Trommelmantel auch noch eine Röstung des Produktes in der heißen Abluft des Brenners erreicht wird.

50 Um die Röstgeschwindigkeit steuern zu können, kann die durch die Trommel geführte Luft mittels einer, vorzugsweise der Trommel nachgeschalteten, Luftpumpe gesteuert werden. In der Luftpumpe können Schieber zur wahlweisen Zufuhr von Brennerabluft, Frischluft oder Brennerabluft/Frischluft-Gemisch vorgesehen sein. Dadurch kann je nach Trocknungsgrad bzw. Röstgrad des Produktes entweder reine Brennerabluft oder aber ein Gemisch von Brennerabluft und Frischluft eingesetzt werden, und zwar insbesondere dann, wenn aufgrund der geringen Restfeuchtigkeit des Produktes keine Verdampfungswärme mehr zugeführt werden muß. Die Frischluftzufuhr in die Luftpumpe kann durch eine mittels eines Deckels abschließbare Entnahmehöffnung gebildet sein. Dazu kann die Entnahmehöffnung an der Oberseite der Luftpumpe angeordnet sein, wobei letztere unterhalb der Entleerungsöffnung der Rösttrommel vorgesehen ist. Es kann dabei die Entnahmehöffnung dazu dienen, um aus der Entleerungsöffnung der Rösttrommel kommendes Gut aufzunehmen. Dazu können in der Luftpumpe unterhalb der Entnahmehöffnung ein oder mehrere, gegebenenfalls herausnehmbare Körbe zur Aufnahme des gerösteten Gutes 60

vorgesehen sein, wodurch ein Kühlen dadurch erreicht wird, daß Frischluft, welche durch die Entnahmöffnung eingesaugt wird, durch das geröstete Gut hindurchgesaugt wird.

Um ein gleichmäßiges Durchrieselnlassen des zu röstenden Gutes durch den heißen Luftstrom zu erzielen, können an der Innenwandung des doppelwandigen Trommelmantels zu den Erzeugenden des Trommelmantels

- 5 schräg verlaufende Mitnehmerschaufeln vorgesehen sein, wobei zwei Serien von, vorzugsweise in gleichem Maße gegenläufig angeordneten, Schaufeln vorgesehen sind, von denen die eine direkt am Trommelmantel und die zweite Serie zum Zentrum der Trommel hin vom Trommelmantel und von der ersten Serie distanziert ist, und wobei die Schaufeln der ersten Serie im wesentlichen bis zu den Trommelrändern reichen, wogegen die Schaufeln der zweiten Serie von den Trommelrändern distanziert enden. Dadurch wird erreicht, daß bei 10 entsprechender Drehrichtung das zu röstende Gut vom Randbereich der Trommel weg in das Innere gefördert wird. Dabei kann die Drehrichtung der Trommel umkehrbar und/oder die Drehzahl der Trommel änderbar sein. Dies ergibt, daß je nach Ausbildung der Schaufel in der einen Drehrichtung der Trommel das Gut von der Entnahmöffnung weggefördert und bei der anderen Drehrichtung zur Entnahmöffnung hingefördert wird. Die veränderbare Drehzahl der Trommel bewirkt, daß die mechanische Beanspruchung des zu röstenden Gutes 15 dem jeweiligen Trocknungszustand angepaßt werden kann. Schließlich können die Schaufeln beider Serien im Bereich der Längsmitte der Trommel unterteilt sein, wobei die Enden der geteilten Schaufeln einander in Bezug auf die Achsrichtung der Trommel überlappen und die parallel zueinander verlaufenden Bereiche der Schaufeln in Umfangsrichtung des Trommelmantels distanziert sind. Dadurch wird im Mittelbereich der Trommel eine höhere Schaufeldichte erreicht als im Randbereich.
- 20 Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Verfahrensbeispiels und eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung näher erläutert.

Beispiel:

25 20 kg Rohsojabohnen werden bei Raumtemperatur 12 Stunden in Wasser quellen gelassen. Der Wassergehalt der Bohnen beträgt danach etwa 70 %, und die Gesamtmenge der gequollenen Bohnen wiegt etwa 45 kg.

Für das Kochen der Bohnen werden 70 l Wasser auf 95 °C erhitzt und mit etwa 3 kg Salz vermengt. In dieses 95 °ige Salzwasser werden nun die, wie vorstehend geschildert, gequollenen Sojabohnen eingebracht, wodurch die Temperatur des Wassers auf etwa 73 °C absinkt. Innerhalb von etwa 23 min erreicht dann die Temperatur des Wassers wieder 95 °C, auf welcher Temperatur die Bohnen und das Wasser nun etwa 50 min gehalten werden.

30 Der Temperaturverlauf des Kochwassers ist in Fig. 1 wiedergegeben.

Danach werden die gekochten Bohnen vom Salzwasser getrennt und in einen Trommelröster eingebracht, wie er dann nachstehend anhand der Fig. 5 - 11 beschrieben ist. Der Trommelröster ist auf etwa 250 °C vorgeheizt. Durch das Einfüllen der gekochten Bohnen fällt die Temperatur der durch die Trommel hindurchgesaugten Abluft auf etwa 115 °C ab und steigt dann langsam dem Trocknungsvorgang entsprechend wieder an. Zu Beginn des Rötvorganges beträgt die Umdrehungszahl der Rösttrommel 35 Upm. Sobald ein Temperaturanstieg registriert wird, wird die Drehzahl der Trommel auf 42 Upm erhöht. Zu diesem Zeitpunkt ist nämlich das erste Trocknen der Bohnen abgeschlossen, wobei dann bereits eine trockene Haut vorliegt. Damit sind die Bohnen dann gegen mechanische Beanspruchungen widerstandsfähig. Das Wiederansteigen der Temperatur nach Abtrocknen der Bohnen erfolgt nach etwa 9 min. Es wird der Rötvorgang so lange fortgesetzt, bis die Temperatur der Abluft etwa 180 °C erreicht. Dies ist etwa nach 30 min nach Einbringen der Bohnen in den Röster erreicht. In den Fig. 2 und 3 sind die Temperaturkurven der Abluft wiedergegeben. Die Fig. 4 ist eine analoge Darstellung, jedoch beträgt bei dieser die Anfangsdrehzahl der Trommel nur 30 Upm. Es ist im ersten Teil der Temperaturkurven deutlich erkennbar, daß durch die Wahl der Drehzahl der Rösttrommel der Verlauf der Temperaturkurve der Abluft beeinflußt werden kann.

40 Nach Erreichen einer Temperatur von 180 °C im Abluftstrom wird der Rötvorgang abgebrochen, und zwar dadurch, daß die gerösteten Sojabohnen aus der Trommel ausgebracht und rasch abgekühlt werden.

45 Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des vorstehend beschriebenen Verfahrens ist in den Fig. 5 - 11 dargestellt, wobei Fig. 5 eine Vorderansicht der Vorrichtung wiedergibt. Fig. 6 ist eine zugehörige Seitenansicht von der linken Seite. Fig. 7 gibt einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung, und zwar im Bereich der Trommelachse, wieder. Fig. 8 veranschaulicht die Rückseite der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Fig. 9 zeigt die Vorrichtung in Seitenansicht von rechts. Fig. 10 stellt eine Stirnansicht der Rösttrommel dar. Fig. 11 ist eine Draufsicht auf die Innenseite der Abwicklung des Trommelmantels.

50 In einem wärmeisolierten Gehäuse (1) ist ein Gasbrenner (2) vorgesehen, oberhalb dessen eine Trommel (3) drehbar gelagert ist. Die Trommel (3) ist dabei mit einem Doppelmantel aus vollem Material versehen, wobei zwischen den beiden Mantelteilen ein mit Luft gefüllter Zwischenraum freigehalten ist. An der Innenseite des inneren Mantels sind schräg zu den Erzeugenden des Trommelmantels verlaufende Schaufeln angeordnet, und zwar eine erste Serie (4), welche direkt am Mantel befestigt sind. An der ersten Serie (4) von Schaufeln ist eine zweite Serie (5) von Schaufeln in Richtung zum Zentrum der Trommel hin versetzt angeordnet, wobei die zweite Serie (5) der Schaufeln von der ersten Serie (4) durch Distanzstücke (6) getrennt ist. Die zweite Serie (5) der Schaufeln ist in bezug auf die erste Serie (4) der Schaufeln gegenläufig angeordnet. Die genaue Anordnung der Schaufeln ist der Abwicklung (Fig. 11) entnehmbar. Wie aus dieser Abwicklung ersichtlich ist, sind die

Schaufeln jeweils zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Teile einander im Mittelbereich der Trommel überlappend befestigt sind.

Die Rückwand (7) der Trommel ist durch ein gelochtes oder sonstwie durchbrochenes Blech gebildet. An der Vorderseite ist die Trommel offen und der Mantel der Trommel (3) von deren Achse (A) durch Speichen (8) gehalten.

An der Vorderseite der Trommel (3) ist am Gehäuse (1) ein Fülltrichter (10) angeordnet, durch welchen das zu behandelnde Material in das Innere der Trommel einbringbar ist. Von dem Fülltrichter (10) führt ein Saugrohr (11) weg, wobei die Einfüllöffnung des Fülltrichters (10) zum Saugrohr hin abschließbar ist, so daß bei Beaufschlagung des Saugrohres (11) mit Unterdruck die Luft durch das Innere der Trommel (3) hindurchgesaugt wird. Das Saugrohr (11) führt zu einer Luftpumpe (12), von welcher ein Saugrohr (14) zum Gebläse (15) hin führt. Die durch die Trommel zu saugende Luft wird dabei durch eine Ansaugöffnung (13) im Gehäuse (1) in jenen Raum des Gehäuses (1) eingesaugt, in welchem sich der Gasbrenner (2) befindet.

Innerhalb der Luftpumpe (12) sind Schieber (16), (17), (18) (siehe Fig. 5) angebracht, welche mittels Handgriffen (16'), (17'), (18') betätigbar sind. Die Oberseite der Luftpumpe (12) ist durch einen Deckel (19) dicht abschließbar. Unterhalb der durch den Deckel (19) abschließbaren Öffnung sind Kühlkörper (20) vorgesehen, und zwar unterhalb der im Gehäuse (1) vorgesehenen Entleerungsöffnung (21) für die Trommel (3). Die Entleerungsöffnung (21) ist dabei mittels eines durch die Verriegelung (22) festlegbaren Deckels abschließbar.

Für die Überwachung des Rötvorganges ist im Ansaugrohr (11) unmittelbar nach dem Fülltrichter (10) ein Thermofühler (23) angeordnet. Weiters ist noch ein Inspektionsglas (24) und ein Probenehmer (25) an der Vorderseite des Gehäuses angeordnet. Mit (26) ist der Trommelantrieb bezeichnet, wobei vorliegend ein Kettenantrieb vorgesehen ist, mittels welchem die Trommel (3) von einem Trommelantriebsmotor (9) antreibbar ist. Der Antriebsmotor (9) ist dabei drehzahl- und drehrichtungsregelbar, wobei die Drehzahlregelung mittels eines Frequenzumwandlers vorgenommen wird.

Für den Betrieb der Vorrichtung wird mittels des Gasbrenners (2) durch die Öffnung (13) angesaugte und durch die Trommel (3) hindurchgeführte Luft vorgewärmt, und zwar so lange, bis die über das Ansaugrohr (11) abgesaugte Luft eine Temperatur von etwa 250 °C aufweist. Danach wird über den Fülltrichter (10) das zu behandelnde Gut in die rotierende Trommel (3) eingebracht, wobei in diesem Stadium die Trommel mit geringerer Drehzahl, etwa mit 30 - 35 Upm, angetrieben wird. Die Antriebsrichtung ist dabei so gewählt, daß aufgrund der am Innenmantel vorgesehenen Schaufeln (4), (5) eine Förderung des Materials in Richtung von der Einfüllöffnung erfolgt. Aufgrund der Schaufelanordnung wird das zu trocknende Material weit nach oben mitgenommen und wird durch den durch die Trommel hindurchgesaugten Luftstrom hindurchrieseln gelassen. Durch das Einbringen der gekochten Sojabohnen fällt die Temperatur der Abluft stark ab, was durch den erhöhten Energiebedarf beim Abtrocknen der Früchte bedingt ist. Nach Beginn des Wiederanstieges der Temperatur, in welchem Stadium die äußere Schale der Sojabohnen bereits getrocknet ist, wird dann die Drehzahl auf etwa 42 Upm gesteigert und die Temperatur langsam ansteigen gelassen, und zwar so lange, bis die Abluft etwa 180 °C aufweist. Während dieser Zeit wird konstant Luft durch die Trommel hindurchgesaugt, und zwar ist dabei der Schieber (16) geöffnet, hingegen sind die Schieber (17), (18) geschlossen. Dadurch kann von oben her die Luft über das Ansaugrohr (11) angesaugt und über das Rohr (14) dem Gebläse (15) zugeführt werden. Falls es erforderlich ist, kann zusätzlich noch der Schieber (18) teilweise geöffnet werden, wobei dann der angesaugten Brennerabluft auch Frischluft zugemischt wird, so daß die Wirkung des Gebläses in bezug auf den Innenraum des Gehäuses verringert wird. Zur Betätigung der Schieber sind entsprechende Handgriffe (16'), (17'), (18') vorgesehen, um die Schieberstellung von außen steuern zu können.

Sobald die Ablufttemperatur von 180 °C erreicht ist, wird der Deckel (19) der Luftpumpe (12) abgenommen und die Entleerungsöffnung (21) nach Entriegeln der Verriegelung (22) geöffnet. Dann wird die Drehzahl des Antriebsmotors (9) der Trommel (3) umgekehrt, wodurch das in der Trommel befindliche Material zur Entleerungsöffnung hin gefördert wird. Unterhalb der Entleerungsöffnung sind in der Luftpumpe (12) Kühlkörper (20) vorgesehen, in welche fertigeröstetes Produkt entleert wird. Nach Entleerung der Trommel (3) wird der Schieber (16) und, falls geöffnet, auch der Schieber (18), geschlossen und dafür der Schieber (17) geöffnet. Das Gebläse (15) saugt nun über die Leitung (14) Frischluft durch die Kühlkörper (20) hindurch, wodurch das fertigeröstete Produkt rasch abgekühlt wird. Während dieser Zeit wird durch das Gehäuse (1) keine Luft hindurchgesaugt, so daß die Vorrichtung nicht auskühlt.

Der gesamte Verfahrensablauf innerhalb des Rötofens kann über einen Schaltschrank (27) automatisch gesteuert werden.

## PATENTANSPRÜCHE

- 10 1. Verfahren zur Herstellung eines gerösteten Sojasnackproduktes, **dadurch gekennzeichnet**, daß Rohsojabohnen in kaltem Wasser quellen gelassen, in Salzwasser weich gekocht und danach rasch bei hoher Temperatur unter ständigem Wenden geröstet werden.
- 15 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sojabohnen bei Raumtemperatur etwa 12 Stunden quellen gelassen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das beim Kochen eingesetzte Salzwasser eine Salzkonzentration von etwa 4 Gew.-Vol.-% aufweist.
- 20 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Kochen die kaltgequollenen Sojabohnen in das kochende, etwa 95 °C aufweisende Salzwasser eingebracht werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach Wiedererreichen der Kochtemperatur die Temperatur des die Bohnen enthaltenden Salzwassers etwa 50 min annähernd auf dieser Temperatur gehalten wird.
- 25 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gekochten Sojabohnen nach Abtrennen vom Salzwasser in einen, vorzugsweise auf etwa 240 °C Ablufttemperatur, vorgeheizten Trommelröster eingebracht werden.
- 30 7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sojabohnen in der Trommel des Trommelrösters ständig umgeschichtet und damit durchmischt werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach Abtrocknen der Oberfläche der Sojabohnen die Durchmischungsintensität erhöht wird.
- 35 9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Trommelröster die Temperatur der durch das Gut geführten Abluft nach dem Abfall durch das Einbringen des frischen Röstgutes selbsttätig, vorzugsweise innerhalb von 20 min, auf etwa 180 °C ansteigen gelassen wird.
- 40 10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach Erreichen der Ablufttemperatur von etwa 180 °C das geröstete Produkt rasch, insbesondere durch Durchführen eines kalten Luftstromes, abgekühlt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kühlen des Produktes bei ruhendem Produkt vorgenommen wird.
- 45 12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei welcher eine, einen ungelochten Mantel aufweisende Rösttrommel oberhalb eines Brenners in einem vorzugsweise wärmeisolierten Raum drehbar gelagert ist, wobei die Rösttrommel an einem Ende offen und am anderen Ende durch einen gelochten Boden abgeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Trommelmantel doppelwandig ist, wobei die heiße Abluft des Brenners (2) durch die Trommel (3) und den gelochten Boden (7) derselben geführt ist.
- 50 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die durch die Trommel (3) geführte Luft mittels einer, vorzugsweise der Trommel (3) nachgeschalteten, Luftpumpe (11) steuerbar ist.
- 55 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Luftpumpe (11) Schieber (16, 17, 18) zur wahlweisen Zufuhr von Brennerabluft, Frischluft oder Brennerabluft/Frischluft-Gemisch vorgesehen sind.
- 60 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Frischluftzufuhr durch eine, mittels eines Deckels (19) abschließbare Entnahmöffnung gebildet ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahmöffnung an der Oberseite der Luftpischkammer (12) angeordnet ist, wobei letztere unterhalb der Entleerungsöffnung (21) der Rösttrommel (3) vorgesehen ist.
- 5 17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß in der Luftpischkammer (12) unterhalb der Entnahmöffnung ein oder mehrere, gegebenenfalls herausnehmbare, Körbe (20) zur Aufnahme des gerösteten Gutes vorgesehen sind.
- 10 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwandung des doppelwandigen Trommelmantels zu den Erzeugenden des Trommelmantels schräg verlaufende, an sich bekannte Mitnehmerschaufeln (4, 5) vorgesehen sind, wobei in bekannter Weise zwei Serien von, vorzugsweise in gleichem Maße, gegenläufig angeordneten Schaufeln vorgesehen sind, von denen die eine Serie (4) direkt am Trommelmantel und die zweite Serie (5) zum Zentrum der Trommel (3) hin vom Trommelmantel und von der ersten Serie distanziert ist, und wobei die Schaufeln der ersten Serie (4) im wesentlichen bis zu den Trommelrändern reichen, wogegen die Schaufeln der zweiten Serie (5) von den Trommelrändern distanziert enden.
- 15 19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehrichtung der Trommel (3) umkehrbar und/oder die Drehzahl der Trommel (3) änderbar ist.
- 20 20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufeln beider Serien (4, 5) im Bereich der Längsmitte der Trommel (3) unterteilt sind, wobei die Enden der geteilten Schaufeln einander in bezug auf die Achsrichtung der Trommel überlappen und die parallel zueinander verlaufenden Bereiche der Schaufeln (4, 5) in Umfangsrichtung des Trommelmantels distanziert sind.
- 25

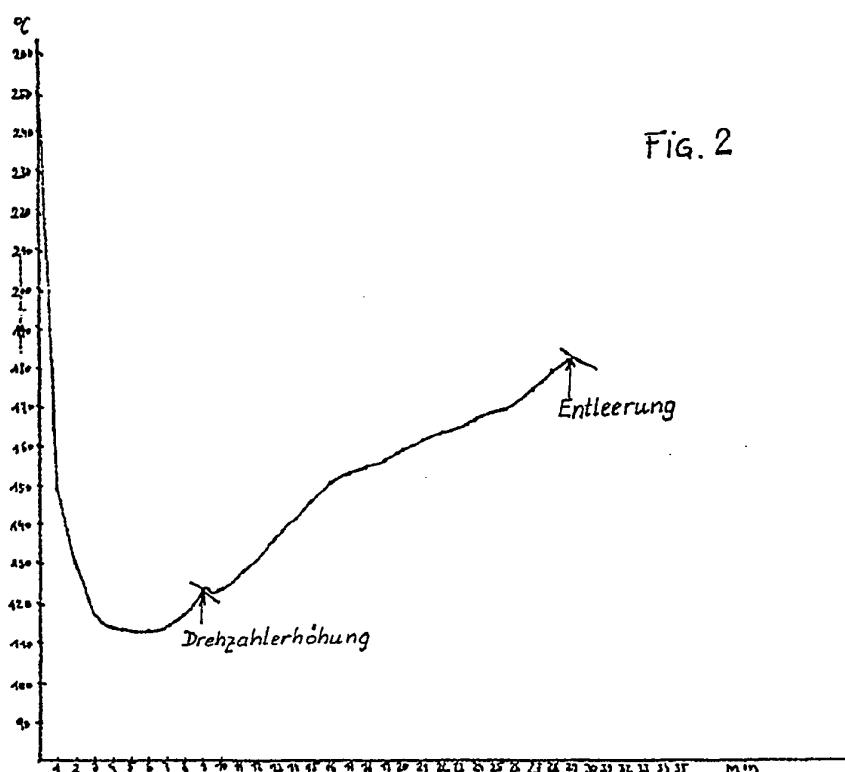
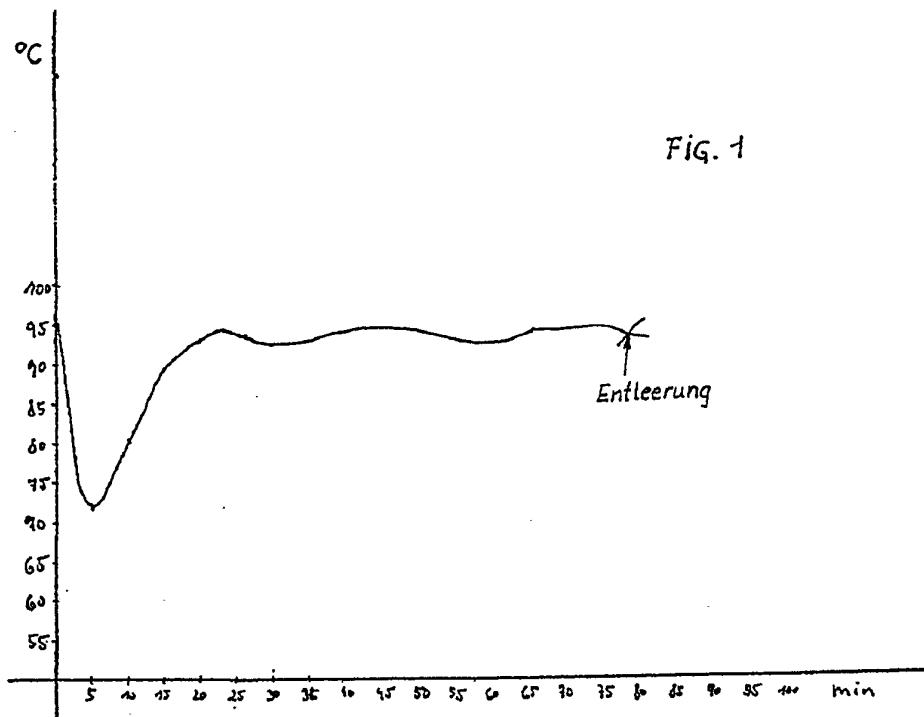
Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

25. 1.1994

Int. Cl.<sup>5</sup>: A23L 1/20

Blatt 1

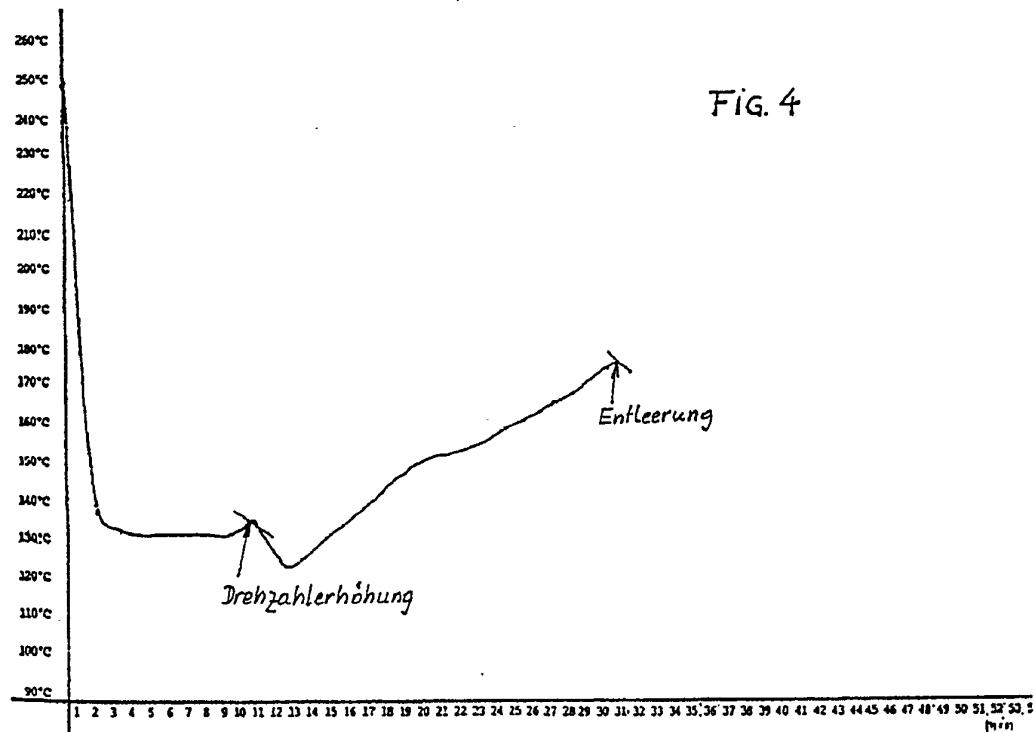
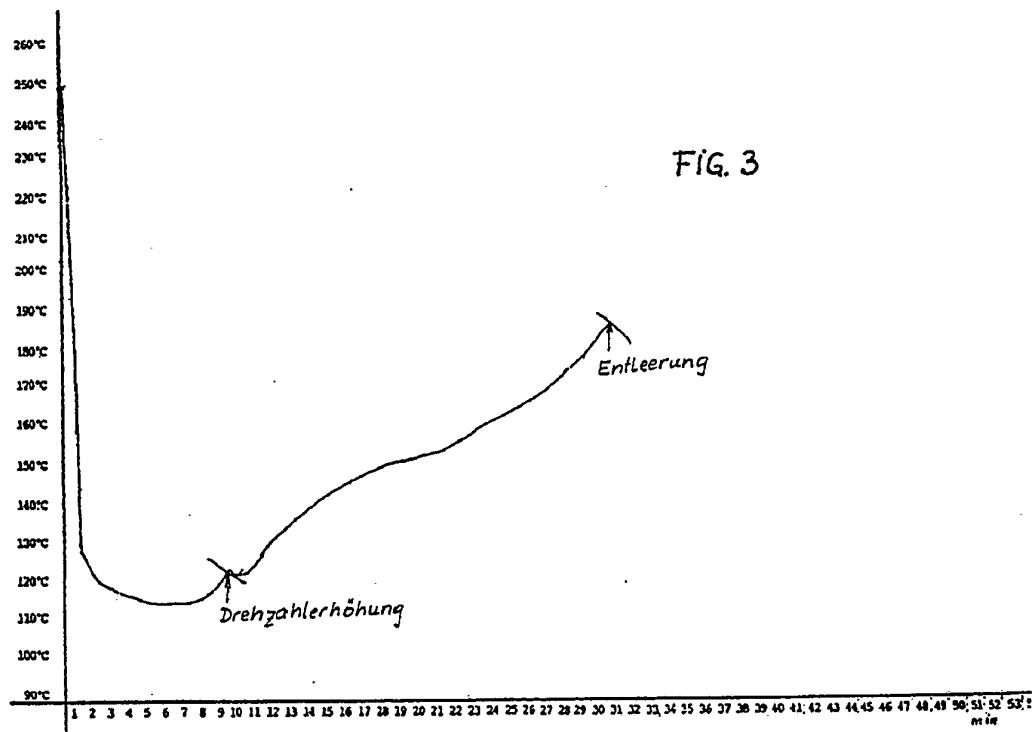


Ausgegeben

25. 1. 1994

Int. Cl. 5: A23L 1/20

Blatt 2



Ausgegeben

25. 1.1994

Int. Cl. 5: A23L 1/20

Blatt 3

FIG. 5

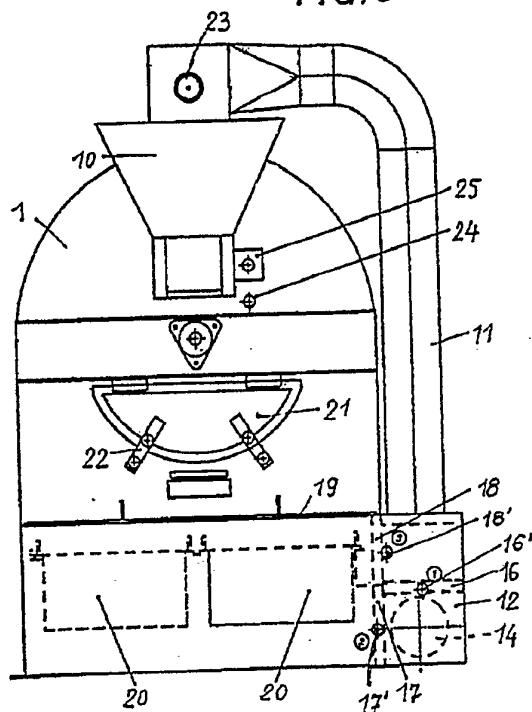
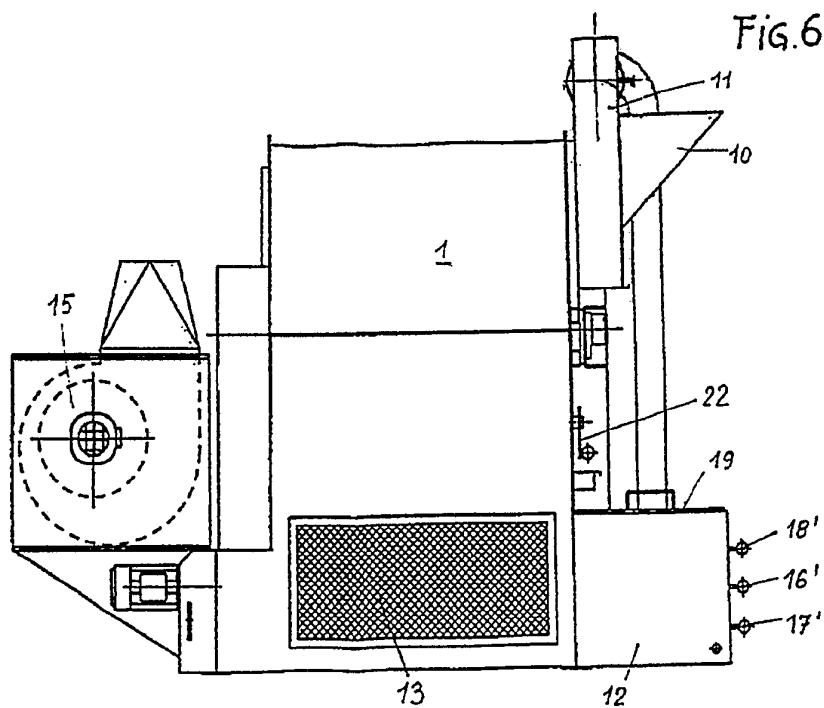


FIG. 6

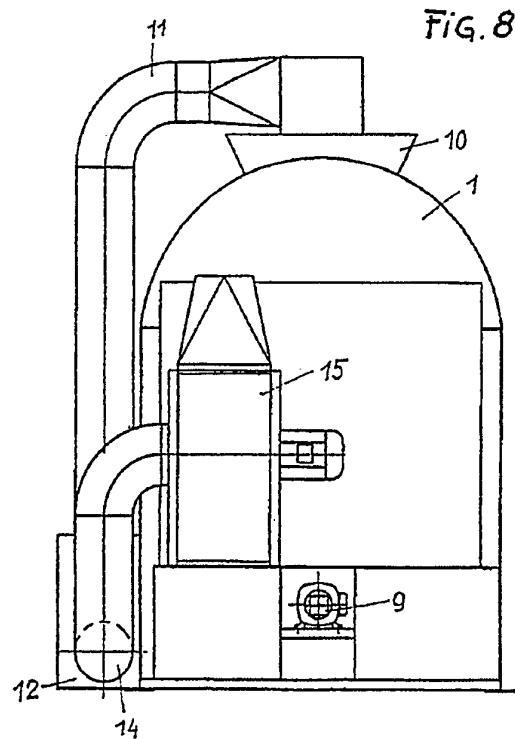
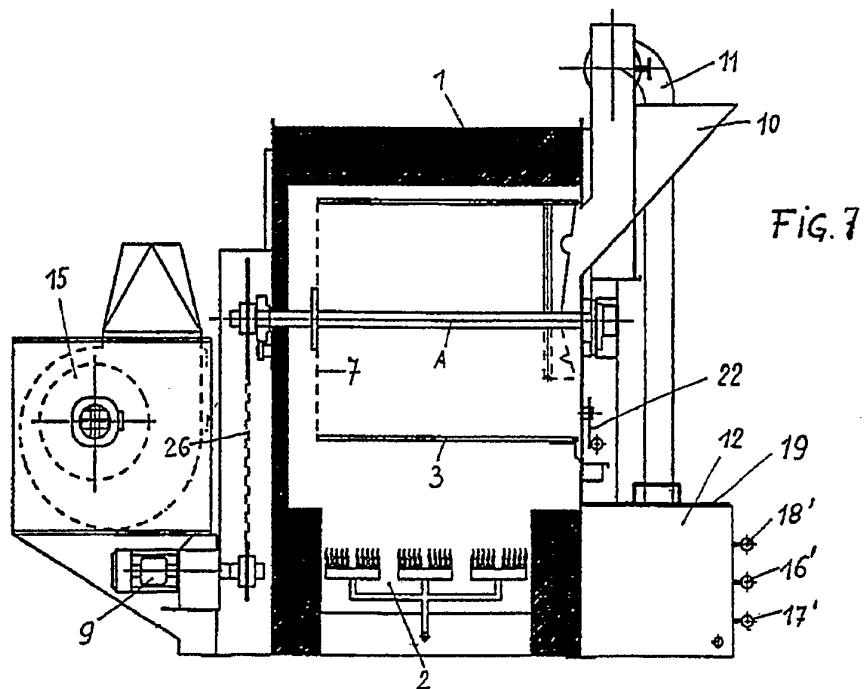


## Ausgegeben

25. 1.1994

Int. Cl.<sup>5</sup>: A23L 1/20

Blatt 4



Ausgegeben

25. 1.1994

Int. Cl. 5: A23L 1/20

Blatt 5

