

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
01. November 2018 (01.11.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/197656 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A21B 5/02 (2006.01) A21D 13/45 (2017.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/060838

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. April 2018 (27.04.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

17168646.2 28. April 2017 (28.04.2017) EP

(71) Anmelder: HAAS FOOD EQUIPMENT GMBH
[AT/AT]; Franz-Haas-Straße 1, 2100 Leobendorf (AT).

(72) Erfinder: BIBARIC, Markus; Dietschen 52, 3400 Kierling (AT). JIRASCHEK, Stefan; Tradenbergstraße 25, 2202 Königsbrunn (AT).

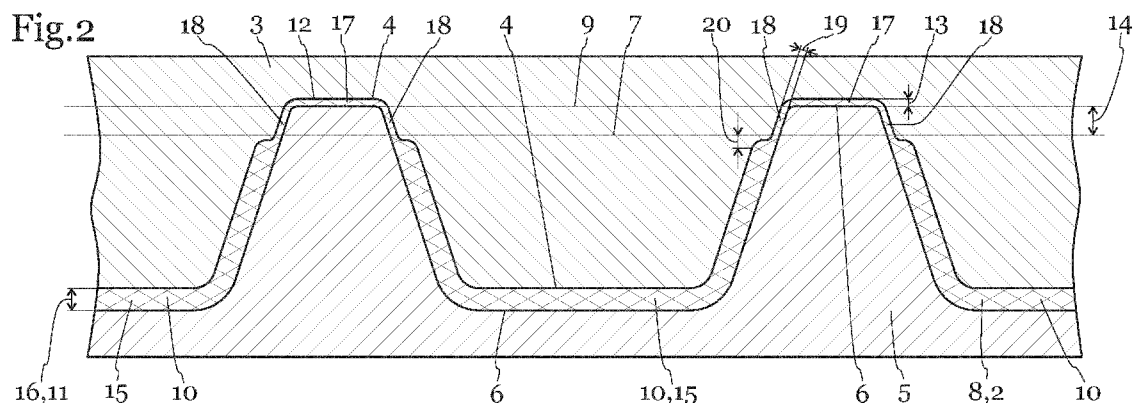
(74) Anwalt: PUCHBERGER & PARTNER PATENTANWÄLTE; Reichsratsstraße 13, 1010 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,

(54) Title: BAKING PLATE DEVICE AND SHAPED WAFFLE BODY

(54) Bezeichnung: BACKPLATTENVORRICHTUNG UND WAFFELFORMKÖRPER



(57) Abstract: The invention relates to a device for producing a shaped waffle body (2) and to a shaped waffle body, in particular a baked intermediate product, made of a baking mass which is baked under pressure and contains 55-70% water in the unbaked state, wherein - the shaped waffle body (2) comprises multiple baked products (15) which are arranged next to one another along a main plane (7) and which have a baked product thickness (16), - the shaped waffle body (2) comprises a baked connection (17), by means of which the baked products (15) are connected together, and - the baked connection (17) forms a respective separation web (18) with a separation web thickness (19) in the regions directly surrounding the baked products (15), wherein the separation web thickness (19) is less than the baked product thickness (16), and each of the separation webs (18) extends away from the baked product (15) transversely to the main plane (7).

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung zur Herstellung eines Waffelformkörpers (2), und Waffelformkörper, insbesondere Backzwischenprodukt, aus einer unter Druck ausgebackenen, im unausgebackenen Zustand 55-70% Wasser enthaltenden Backmasse, - wobei der Waffelformkörper (2) mehrere entlang einer Hauptebene (7) nebeneinander angeordnete Backprodukte (15) mit einer Backproduktstärke (16) umfasst, - wobei der Waffelformkörper (2) einen Backzusammenhang (17) umfasst, durch den die Backprodukte (15)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)*
- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

miteinander verbunden sind, - wobei der Backzusammenhang (17) in jenen Bereichen, die die Backprodukte (15) unmittelbar umgeben, jeweils einen Trennsteg (18) mit einer Trennstegdicke (19) bildet, wobei die Trennstegdicke (19) kleiner ist als die Backproduktstärke (16), und wobei sich die Trennsteg (18) jeweils quer zur Hauptebene (7) von dem Backprodukt (15) weg erstrecken.

Backplattenvorrichtung und Waffelformkörper

Die Erfindung betrifft eine Backplattenvorrichtung und einen Waffelformkörper gemäß den Merkmalen der Oberbegriffe der unabhängigen Patentansprüche.

Viele gelockerte Backwaren weisen zwei charakteristische Elemente auf:

- eine weitgehend geschlossene und glatte Oberfläche, bedingt durch die Ausbildung einer Kruste während des Backens.
- Eine poröse innere Struktur, die auf eine Lockerung durch Triebmittelgase und Wasserdampf zurückgeht.

Beispiele außerhalb des Gebietes der Erfindung sind Backwaren aus dem Bereich Brot, Gebäck oder Feingebäck, wo durch Ausbilden einer Backhaut und Verkleisterung der Stärke mittels Dampf und Heißluft eine geschlossene, oft auch glatte und glänzende Oberflächenkruste entsteht mit gänzlich anderen Eigenschaften als die weiche, poröse Krume im Inneren hat.

Erfindungsgemäße Beispiele mit signifikanten Strukturunterschieden zwischen Oberfläche und Kernbereich sind unter Druck gebackene Waffelbackwaren wie Flachwaffeln, Hohlwaffeln und Waffelbehälter. Hier kommt es im direkten Kontakt mit

der heißen Backform unmittelbar beim Ausfüllen der Backform sofort zum Anbacken und zum Entstehen einer weitgehend geschlossen aussehenden Backhaut, während das Waffelinnere zufolge extensiver Wasserdampflockerung eine besonders offene und poröse Struktur aufweist, was auf dem im Vergleich zu anderen Backwaren mit etwa 55% bis 66% besonders hohen Wassergehalt von Waffelbackmassen beruht. Diese wenig dichte, großporige Innenstruktur ist auch verantwortlich für die sehr niedrige Dichte von Flachwaffeln, Hohlwaffeln und Waffelbehältern, die lediglich ca. $0,15 \text{ g/cm}^3$ beträgt.

Wird es im Zuge der Weiterverarbeitung gelockerter Backprodukte erforderlich, diese mittels Trennschnitten zu zerteilen, ist im Schnittbereich die offene, poröse Struktur voll sichtbar. Diese weist naturgemäß auch ungünstigere technologische Eigenschaften auf als die geschlossene Außenhaut wie etwa ein stark erhöhtes Krümeln bzw. Ausbrechen oder ein schnelles Aufsaugen flüssiger oder pastöser Komponenten, wenn solche mit dem geschnittenen offenen Backwarenrand kombiniert werden. Überdies kommt es zu einem Einschluss von Luft, sodass beim Überziehen mit warmen Glasuren infolge thermischer Ausdehnung ein Platzen der entstehenden Blase erfolgt, was ein unansehnliches Loch im Überzug zurücklässt. Dadurch wird eine wesentliche Schutzfunktion solcher Überzüge, den Zutritt von Luftsauerstoff und/oder Feuchtigkeit zu minimieren, deutlich reduziert. Die Herstellung von gebackenen Waffeln als Flachwaffelblätter, Hohlwaffelblätter, Waffelbecher oder Waffeltüten in geschlossenen Metallbackformen mit Ausdampföffnungen ist seit langem Stand der Technik. Alle diese Produkte haben jedenfalls zwei charakteristische Merkmale gemeinsam:

- Erstens eine weitgehend geschlossene Backhaut an allen Außenseiten und
- zweitens eine weitgehend homogene Waffeldicke im Bereich von durchgehend etwa 0,5 mm bis zu etwa 5 mm, letzteres, wenn der durchgehende Kernbereich der typischerweise 0,5 bis 2 mm dick ist, durch Gravuren erweitert wird.

Die beim Waffelbacken erhaltenen Produkte weisen auf allen Seiten, auch an den schmalen Rändern, eine dichtere, glatte geschlossene Backhaut auf, allenfalls mit kleinen Öffnungen, welche die Dampfaustrittsöffnungen markieren. Diese Produkte weisen also alle einen gebackenen und damit optisch weitgehend geschlossenen Rand auf. Daneben haben sich etwa für die Herstellung von Waffelpralinen im Laufe der

Jahre Verfahren etabliert, bei denen nach dem Backen der Hohlwaffelblätter durch entweder horizontales Abschneiden, Abschleifen, Abfräsen, Abhobeln oder durch vertikales Ausstanzen oder Aussägen der Backzusammenhang zwischen den als Waffelhalbschalen verbleibenden Hohlformen entfernt wird. Die so erhaltenen Waffelhalbschalen weisen dann im Trennbereich einen den ganzen Waffelquerschnitt umfassenden offenen, großporigen Rand ohne die geschlossene Backhaut auf. Solche offenen Ränder sind zum einen optisch unansehnlich, zum anderen haben sie naturgemäß ungünstigere technologische Eigenschaften als die geschlossene Außenhaut. So etwa ein stark erhöhtes Krümeln bzw. Ausbrechen oder ein schnelles Aufsaugen flüssiger oder pastöser Komponenten, wenn solche mit dem geschnittenen offenen Backwarenrand kombiniert werden. Weiters das Einschließen von Luft, sodass beim Überziehen mit warmen Glasuren infolge thermischer Ausdehnung ein Platzen der entstehenden Blase erfolgt, was ein unansehnliches Loch im Überzug zurücklässt. Dadurch wird eine wesentliche Schutzfunktion solcher Überzüge, den Zutritt von Luftsauerstoff und/oder Feuchtigkeit in der Aufbrauchsfrist zu minimieren, deutlich reduziert.

Aus wirtschaftlichen Gründen ist diese zweite Technik der offenen Ränder weit verbreitet, da das Einzelbacken von Hohlkörperwaffelhalbschalen mit geschlossenen Rändern im Vergleich zum Backen in Hohlwaffelblättern eine große Anzahl einzelner Backformen braucht, was einen signifikant höheren Investitions- und Platzbedarf zur Folge hat.

Die Waffel(blatt)dicke legt auch die Größe des offenen Randes fest. Stand der Technik ist eine homogene Dicke. Gemäß Stand der Technik wird ein Backzusammenhang in Normalstärke für das Abführen der hohen Wasseranteile von beispielsweise 55 bis 65% in den Waffelbackmassen als Dampf für notwendig erachtet. Als Backzusammenhang wird bei Hohlwaffelblättern das Waffelmateriale verstanden, das sich im Waffelblatt z.B. zwischen den Hohlkörperwaffelhalbschalen befindet.

Dem Stand der Technik sind Vorrichtungen, insbesondere Backöfen zur Herstellung von knusprig spröden Flachwaffeln oder Hohlwaffeln zu entnehmen. Bei diesen Öfen werden auf- und zuklappbare Backzangen durch einen beheizten Backraum eines

Backofens geführt. Die knusprig spröde Konsistenz der Backprodukte resultiert aus dem Effekt, dass Backmassen oder Teige mit hohem Wasseranteil von etwa 50-70% unter hohem Druck ausgebacken werden. Dabei entweicht das Wasser der Backmasse in Form von Wasserdampf sehr rasch und hinterlässt dabei eine poröse, spröde Struktur. Um den Backprozess unter hohem Druck durchführen zu können, ist eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen. Über diese kann die Backzange verriegelt werden, sodass sich im Inneren ein Überdruck aufbauen kann. Nur durch diesen Überdruck kann der gewünschte Backverlauf erzielt werden.

Zwischen Ober- und Unterplatte muss genügend Freiraum bestehen, damit der Dampf seitlich aus der Backzange entweichen kann. Der Dampf wird gemäß Stand der Technik im Inneren des Waffelformkörpers nach außen geleitet. Die an der beheizten Backfläche anliegende Schicht des Waffelformkörpers erfährt beim Ausbacken nahezu keine Dampfdiffusion. Dadurch entsteht im Kontaktbereich zwischen der Backplatte und dem Waffelformkörper eine im Wesentlichen geschlossene und glatte Oberfläche. Diese Oberfläche ist im Vergleich zur porösen, großporigen Innenstruktur beispielsweise des Kerns der Waffel kleinporiger und dadurch einerseits optisch ansprechender und andererseits widerstandsfähiger gegen das Eindringen von Feuchtigkeit oder anderen migrierenden Stoffen.

Bei der Herstellung knusprig spröder Waffeln besteht ein sehr sensibler Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung der Backmasse, der Backtemperatur, der Backdauer und insbesondere der Dicke des Waffelblattes. Je dünner das Waffelblatt ist, desto schneller ist dieses ausgebacken. Bei Überbacken von Waffelblättern kommt es zu einer ungewünschten Braun-Verfärbung sowie zu einer übermäßig spröden, trockenen Konsistenz der Waffel. Da das gesamte Waffelblatt in einer einzigen Backzange durch den Backraum geführt wird, besteht meist keine Möglichkeit, unterschiedliche Backzonen unterschiedlichen Temperaturen auszusetzen. Aus diesem Grund werden gemäß Stand der Technik Waffelblätter ausschließlich mit weitgehend konstanter Dicke hergestellt. Dies bedeutet, dass zumindest die Kerndicke des Waffelblattes über die gesamte Fläche in etwa konstant ist. Bei herkömmlichen Waffelblättern kann eine reliefartige Struktur, insbesondere eine Waffelgravur vorgesehen sein.

Üblicherweise werden die Waffelformkörper im Anschluss an das Backverfahren in einem Trennvorgang zerschnitten und vorher gegebenenfalls mit Cremes wie beispielsweise Schokoladecremes gefüllt. Durch das Zerschneiden der Waffelblätter wird das Waffelblatt im Schnittbereich geöffnet, sodass eine poröse großporige Fläche nach außen weist. Diese Fläche weist die obengenannten Nachteile auf. Insbesondere kann durch die Poren Feuchtigkeit eindringen, was in weiterer Folge dazu führt, dass die Waffel ihre knusprig spröde Textur verliert und insbesondere zäh oder weich wird.

Zur Reduktion des Backabfalls wird insbesondere bei Backprodukten, die über einen Backzusammenhang miteinander zu einem Waffelformkörper verbunden sind, der Backzusammenhang gemahlen bzw. zu einem Pulver verarbeitet, um dieses Pulver wieder zu verwenden, beispielsweise in Cremefüllungen. Aus Effizienzgründen bei der Herstellung ist es vorteilhaft, so wenige Arbeitsschritte und so wenige Vorrichtungen wie möglich zu verwenden. Bei im Wesentlichen entlang der Hauptebene arbeitenden Fräsen zur Abtrennung des Backzusammenhangs werden jedoch in gemäß Stand der Technik die Backprodukte derart abgetrennt, sodass die Trennfläche eine grobe, offenporige Oberfläche aufweist. Bekannte Vorrichtungen, durch die die Waffelblätter im Bereich des dünnen Backzusammenhangs getrennt werden, funktionieren über Stanzen, wobei der ausgestanzte Backzusammenhang über eine eigene Vorrichtung gemahlen werden muss.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und insbesondere einen Waffelformkörper und eine Backplattenvorrichtung zur Bildung eines Waffelformkörpers zu schaffen, die eine effiziente Fertigung von Backprodukten ermöglicht.

Diese Aufgabe wird insbesondere durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

Die Erfindung betrifft insbesondere einen Waffelformkörper, insbesondere Backzwischenprodukt, aus einer unter Druck ausgebackenen, im unausgebackenen Zustand 55-70% Wasser enthaltenden Backmasse, wobei der Waffelformkörper

mehrere entlang einer Hauptebene nebeneinander angeordnete Backprodukte mit einer Backproduktstärke umfasst, wobei der Waffelformkörper einen Backzusammenhang umfasst, durch den die Backprodukte miteinander verbunden sind, wobei der Backzusammenhang in jenen Bereichen, die die Backprodukte unmittelbar umgeben, jeweils einen Trennsteg mit einer Trennstegstärke bildet, und/oder wobei die Trennstegstärke kleiner ist als die Backproduktstärke.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass sich die Trennstege jeweils quer zur Hauptebene von dem Backprodukt weg erstrecken.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Backprodukte nur auf einer Seite der Hauptebene angeordnet sind und sich insbesondere bis zur Hauptebene erstrecken, dass Trennstege auf der anderen Seite der Hauptebene angeordnet sind und sich von der Hauptebene bis zu einer zur Hauptebene parallel verlaufenden Nebenebene erstrecken.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Abstand zwischen der Hauptebene und der Nebenebene und dadurch die quer zur Hauptebene gemessene Höhe der Trennstege mehr als 2mm und insbesondere zwischen 3mm und 10mm beträgt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Trennsteg eine Trennstegstärke aufweist, die weniger als 50% der Backproduktstärke, insbesondere weniger als 30% der Backproduktstärke, beträgt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Trennstege eine Trennstegstärke von maximal 0,5mm, insbesondere von 0,2mm bis 0,3mm aufweisen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Trennstege eine Trennstegstärke von maximal 1mm, insbesondere von 0,5mm bis 0,7mm aufweisen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Backprodukte eine Backproduktstärke von mehr als 1mm, insbesondere von 2mm bis 4mm aufweisen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Backprodukte über den Backzusammenhang miteinander verbunden sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Backprodukte im Übergangsbereich zu den Trennstegen eine Schulter oder eine Einschnürung aufweisen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass sich der Übergangsbereich zur Verringerung der Stärke des Waffelformkörpers von der Backproduktstärke auf die Trennstegstärke, quer

zur Hauptebene gemessen, über weniger als 5mm insbesondere innerhalb weniger als 2mm erstreckt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Backzusammenhang und die Trennstege des Backzusammenhangs eine durchgehende, konstante Trennstegdicke aufweisen und/oder dass die Backprodukte eine durchgehende, konstante Backproduktstärke aufweisen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Bereiche geringerer Dicke wie insbesondere die Trennstege einen höheren Ausbackgrad aufweisen als das Backprodukt, und insbesondere überbacken sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass diese Bereiche mit höherem Ausbackgrad spröder sind als das Backprodukt.

Insbesondere betrifft die Erfindung eine Backplattenvorrichtung, insbesondere Backzange mit einem Backplattenpaar, zur Herstellung unter Druck ausgebackener, spröder Waffelformkörper, umfassend:

- eine im Wesentlichen entlang der Nebenebene verlaufende erste Backplatte mit einer ersten Backfläche,
- eine im Wesentlichen entlang der Nebenebene verlaufende zweite Backplatte mit einer zweiten Backfläche,
- eine Bewegungsvorrichtung, über welche die erste Backplatte mit der zweiten Backplatte öffnen- und schließbar verbunden ist,
- eine Verriegelungsvorrichtung zur Verriegelung der ersten Backplatte mit der zweiten Backplatte in geschlossener Stellung,

wobei in geschlossener Stellung durch die erste Backfläche und die zweite Backfläche eine Backform gebildet ist, die im Wesentlichen der Negativform des Waffelformkörpers entspricht,

und wobei die Backform mehrere nebeneinander entlang der Hauptebene angeordnete Produkträume mit jeweils einer Produktdicke zur Bildung der Backprodukte umfasst, die jeweils von einem Spaltabschnitt mit einer Spaltdicke zur Bildung der Trennstege und des Backzusammenhangs umgeben ist, wobei die Spaltdicke kleiner ist als die Produktdicke.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass sich die Spaltabschnitte jeweils quer zur Hauptebene von dem Produktraum weg erstrecken.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Produkträume nur auf einer Seite der Hauptebene angeordnet sind und sich insbesondere bis zu der Hauptebene erstrecken.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Spaltabschnitte auf der anderen Seite der Hauptebene angeordnet sind und sich von der Hauptebene bis zu einer zur Hauptebene parallel verlaufenden Nebenebene erstrecken.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Abstand zwischen der Hauptebene und der Nebenebene und dadurch die quer zur Hauptebene gemessene Höhe des Spaltabschnitts mehr als 3mm und insbesondere zwischen 3mm und 10mm beträgt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Spaltabschnitt eine Spaltdicke aufweist, die weniger als 50% der Produktdicke, insbesondere weniger als 30% der Produktdicke, beträgt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Spaltabschnitte eine Spaltdicke von maximal 1mm, insbesondere von 0,5mm bis 0,7mm aufweisen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Spaltabschnitte eine Spaltdicke von maximal 0,5mm, insbesondere von 0,2mm bis 0,3mm aufweisen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Produkträume eine Produktdicke von mehr als 1mm, insbesondere von 2mm bis 4mm aufweisen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Spaltdicke bzw. die Trennstegdicke etwa halb so groß ist wie die Backproduktdicke bzw. wie die Produktdicke.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Produkträume über die Spaltabschnitte miteinander verbunden sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Produkträume im Übergangsbereich zu den Spaltabschnitten eine Schulter eine Einschnürung aufweisen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass sich der Übergangsbereich zur Verringerung der Dicke der Backform von der Produktdicke auf die Spaltdicke, quer zur Hauptebene gemessen, über weniger als 5mm insbesondere innerhalb weniger als 2mm erstreckt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Spaltabschnitte eine durchgehende, konstante Spaltdicke aufweisen und/oder dass die Produkträume eine durchgehende, konstante Produktdicke aufweisen.

Insbesondere betrifft die Erfindung einen Backofen zum Herstellen von vorzugsweise knusprig-spröden gebackenen Waffelformkörpern, wobei der Backofen einen Backraum und eine im Backofen kontinuierlich umlaufende und sich durch den Backraum bewegend, endlose Backzangenkette besitzt, die längs einer in sich geschlossenen Umlaufbahn angeordnet ist, die sich in zwei übereinander angeordneten Transportebenen erstreckt, wobei die Backzangenkette auf- und zuklappbare und im geschlossenen Zustand verriegelbare Backzangen enthält, die durch Aufklappen der Backzangen geöffnet und durch Zuklappen der Backzangen geschlossen werden, wobei eine Einrichtung zum Aufklappen der Backzangen, eine Ausgabestation, eine Beschickungsstation, eine Einrichtung zum Zuklappen der Backzangen und eine Verriegelungsvorrichtung zur Verriegelung der Backzangen im geschlossenen Zustand in Laufrichtung der Backzangen hintereinander angeordnet sind, wobei in der Ausgabestation eine die gebackenen Waffelformkörper aus den aufgeklappten Backzangen entnehmende Produktabnahmevorrichtung vorgesehen ist, wobei die Backzange als erfindungsgemäße Backplattenvorrichtung ausgebildet ist oder eine derartige Backplattenvorrichtung enthält.

Die Erfindung betrifft insbesondere eine neue backtechnische Anordnung zum Herstellen von Hohlkörperwaffelschalen in modifizierten Hohlwaffelbackformen. Nach dem Backvorgang können die gebackenen Hohlkörperwaffelhalbschalen in einem einfachen mechanischen Verfahren, insbesondere durch horizontales Abschneiden, Abschleifen, Abfräsen oder Abhobeln aus dem Waffelformkörper vereinzelt oder herausgelöst werden. Gleichzeitig werden mit dem neuen Verfahren auch die

technologisch nachteiligen breiten offenporigen porösen Ränder verkleinert oder vermieden.

Die erfindungsgemäße Backplattenvorrichtung ist dazu eingerichtet, den erfindungsgemäßen Waffelformkörper herzustellen. Der erfindungsgemäße Waffelformkörper ist insbesondere ein Backzwischenprodukt, das aus einer unter Druck ausgebackenen, im unausgebackenen Zustand 55 bis 70 % Wasser enthaltenden, Backmasse gebacken wird. Derartige knusprig-spröde Waffelformkörper werden beispielsweise für Hohlwaffelschalen, gegossene Waffeltüten oder ähnliche Produkte verwendet. Zur effizienten Herstellung der Backprodukte ist es vorteilhaft, wenn die offenporige Trennfläche, entlang derer die Backprodukte von dem Backzusammenhang abgetrennt werden, möglichst klein gehalten wird. Dies kann insbesondere dadurch bewirkt werden, dass der Backzusammenhang eine geringe Dicke aufweist. Die geschlossenporigen Außenflächen des Backproduktes sind dadurch im Übergangsbereich zum Backzusammenhang zusammengeführt. Wird nun lediglich der dünne Backzusammenhang abgetrennt, so ist auch nur eine sehr schmale offenporige Trennfläche freigelegt. Bevorzugt geschieht die Abtrennung der Backprodukte vom Backzusammenhang über eine Bearbeitungsvorrichtung, die gleichzeitig eine Zerspanung des Backzusammenhangs bewirkt. Beispielsweise können Fräsen, Sägen oder andere Vorrichtungen verwendet werden. Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Trennschnitt ein entlang der Hauptebene verlaufender Trennschnitt ist. Um trotz dieses entlang der Hauptebene verlaufenden Trennschnitts eine möglichst geschlossene Oberfläche der Backprodukte zu ermöglichen, umfasst der Backzusammenhang speziell ausgestaltete Trennstege.

Die Hauptebene folgt der Hauptstreckungsrichtung des Waffelformkörpers und/oder folgt jener Ebene, entlang derer die Backprodukte vom Backzusammenhang abgetrennt werden.

Diese Trennstege umgeben jeweils ein Backprodukt und erstrecken sich vom Backprodukt quer zur Hauptebene vom dem Backprodukt weg. Dadurch ist ein Trennsteg gebildet, der durch das Trennwerkzeug entlang der Hauptebene zerspannt werden kann, ohne dabei die Backprodukte zu beschädigen.

Zur Berücksichtigung etwaiger Fertigungstoleranzen erstreckt sich der Trennsteg von der Hauptebene bis zu einer Nebenebene, wobei die Nebenebene bevorzugt parallel zur Hauptebene verläuft. Insbesondere weist die Nebenebene einen Abstand zur Hauptebene auf, durch den die Höhe des Trennstegs definiert ist. Der Trennsteg verläuft quer zur Hauptebene, weg von dem Backprodukt, sodass der Trennsteg abgeschnitten oder zerspannt werden kann, ohne die Backprodukte zu zerstören. Bevorzugt erstreckt sich der Trennsteg um eine gewisse Höhe von dem Backprodukt weg.

Bevorzugt ist in allen Ausführungsformen vorgesehen, dass die Trennstege die Backprodukte und die Hauptebene um eine gewisse Höhe überragen, wobei Trennstege die Backprodukte bevorzugt in einer Richtung quer zur Hauptebene überragen.

Die Trennstege sind insbesondere ein Teil des Backzusammenhangs, der gegebenenfalls auch Abschnitte aufweist, die der Nebenebene folgen und die gegebenenfalls parallel zur Hauptebene und damit nicht quer zur Hauptebene verlaufen.

Die Backplattenvorrichtung kann von ihrem Grundaufbau in allen Ausführungsformen wie eine herkömmliche Backplattenvorrichtung und insbesondere wie eine herkömmliche Backzange ausgebildet sein, wobei aber die durch die Backplattenvorrichtung gebildete Backform speziell ausgebildet ist. Die Backplattenvorrichtung ist bevorzugt Teil einer herkömmlichen, industriellen Herstellungsanlage zur Herstellung von knusprig spröden Waffelformkörpern. Insbesondere können mehrere derartige Backplattenvorrichtungen in einem industriellen Backofen mit einer Backzangenkette eingesetzt werden.

Die Backplattenvorrichtung umfasst bevorzugt eine im Wesentlichen entlang der Hauptebene verlaufende erste Backplatte mit einer ersten Backfläche und eine im Wesentlichen entlang der Hauptebene verlaufende zweite Backplatte mit einer zweiten Backfläche. Das bedeutet, dass die plattenförmigen Grundkörper der Backplatten jeweils entlang bzw. parallel zu der Hauptebene verlaufen, obwohl der Verlauf der

Backflächen, insbesondere bei der Herstellung von Hohlwaffeln, vom Verlauf der Hauptebene abweichen kann.

Zum Vereinzeln der Backprodukte aus dem Waffelformkörper und insbesondere zum Zerspanen des Backzusammenhangs bzw. der Trennstege können herkömmliche Vorrichtungen zum Vereinzeln der Backprodukte eingesetzt werden, bei denen ein Trennschnitt entlang der Hauptebene, insbesondere ein horizontaler Trennschnitt, vorgenommen wird.

In weiterer Folge wird die Erfindung anhand der Figuren weiter beschrieben, wobei Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Backofens, Fig. 2 ein Detail eines Schnitts einer möglichen Backplattenvorrichtung, und Fig. 3 eine Schrägansicht eines möglichen Waffelformkörpers zeigen.

Wenn nicht anders angegeben, so entsprechen die Bezugszeichen folgenden Komponenten: Backzange 1, Waffelformkörper 2, erste Backplatte 3, erste Backfläche 4, zweite Backplatte 5, zweite Backfläche 6, Hauptebene 7, Backform 8, Nebenebene 9, Produktraum 10, Produktdicke 11, Spaltabschnitt 12, Spaltdicke 13, Höhe 14, Backprodukt 15, Backproduktdicke 16, Backzusammenhang 17, Trennsteg 18, Trennstegdicke 19, Übergangsbereich 20, Bewegungsvorrichtung 21, Verriegelungsvorrichtung 22, Backraum 23, Backzangenkette 24, Einrichtung (zum Aufklappen der Backzangen) 25, Ausgabestation 26, Beschickungsstation 27, Produktabnahmevorrichtung 28, Transportebene 29, Einrichtung (zum Zuklappen der Backzangen) 30.

Fig. 1 zeigt einen Backofen zum Herstellen von vorzugsweise knusprig spröden, gebackenen Waffelformkörpern 2. Der Backofen umfasst einen Backraum 23 und eine im Backofen kontinuierlich umlaufende und sich durch den Backraum 23 bewegendende endlose Backzangenkette 24. Die Backzangenkette 24 trägt die Backplattenvorrichtungen, die in dieser Ausführungsform als Backzangen 1 ausgebildet sind. Die Backzangenkette 24 erstreckt sich zumindest abschnittsweise entlang zweier Transportebenen 29. Entlang der Backzangenkette 24 sind eine Einrichtung 25 zum

Aufklappen der Backzangen 1, eine Ausgabestation 26 mit einer Produktentnahmevorrichtung 28 zur Entnahme der nicht dargestellten Waffelformkörper 2, eine Beschickungsstation 27 zum Auftrag der Backmasse auf die Backplattenvorrichtungen, sowie eine Einrichtung 30 zum Zuklappen der Backzangen 1 vorgesehen. Der in Fig. 1 dargestellte Backofen kann von seinem Grundaufbau einem herkömmlichen Backofen zur industriellen Herstellung von knusprig spröden Waffelformkörpern 2 entsprechen, wobei jedoch die Backplattenvorrichtungen erfindungsgemäß ausgestaltet sind. Die Backplattenvorrichtungen sind insbesondere als Backzangen 1 ausgebildet und umfassen jeweils eine erste Backplatte 3 mit einer ersten Backfläche 4, sowie eine zweite Backplatte 5 mit einer zweiten Backfläche 6. Die Backplattenvorrichtungen definieren jeweils eine Hauptebene 7, die im Wesentlichen entlang der Haupterstreckungsfläche der Backplatten 3, 4 in geschlossenem Zustand verläuft. In der vorliegenden Darstellung verläuft die Hauptebene 7 folglich über weite Strecken entlang der Transportebene 29 und bei der vorliegenden Ausführungsform insbesondere waagrecht. Die erste Backplatte 3 ist gegenüber der zweiten Backplatte 5 über eine Bewegungsvorrichtung 21 bewegbar verbunden, wobei die Bewegungsvorrichtung 21 insbesondere als Gelenk oder Scharnier ausgebildet ist. Ferner umfasst die Backplattenvorrichtung, insbesondere die Backzange 1, eine Verriegelungsvorrichtung 22 zur Verriegelung der Backplattenvorrichtung und insbesondere zum Ausbacken knusprig spröder Waffelformkörper 2.

In dem Backofen gemäß Fig. 1 kann eine Backplattenvorrichtung vorgesehen sein, deren Detail beispielsweise in Fig. 2 dargestellt ist.

Fig. 2 zeigt ein Detail einer schematischen Schnittdarstellung einer exemplarischen Backplattenvorrichtung sowie einen darin angeordneten Waffelformkörper 2, wobei die Schnittebene normal zur Hauptebene 7 verläuft. Die Backplattenvorrichtung umfasst eine erste Backplatte 3 mit einer ersten Backfläche 4. Ferner umfasst die Backplattenvorrichtung eine zweite Backplatte 5 mit einer zweiten Backfläche 6. Die Backplatten 3, 5 erstrecken sich im Wesentlichen entlang einer Hauptebene 7. Die Hauptebene 7 verläuft in dieser Ansicht normal zur Bildebene. Durch die beiden Backflächen 4, 6 ist eine Backform 8 gebildet, die im Wesentlichen der Negativform des zu bildenden Waffelformkörpers 2 entspricht. Die Backform 8 umfasst mehrere

Produkträume 10, sowie mehrere Spaltabschnitte 12. Die Produkträume 10 weisen eine Produktdicke 11 auf. Die Spaltabschnitte 12 weisen eine Spaltdicke 13 auf. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Spaltdicke 13 kleiner ist als die Produktdicke 11. Insbesondere definiert der Produktraum 10 mit seiner Produktdicke 11 ein Backprodukt 15 mit einer Backproduktstärke 16. Ferner definiert der Spaltabschnitt 12 mit seiner Spaltdicke 13 einen Backzusammenhang 17, der einen Trennsteg 18 mit einer Trennstegstärke 19 enthält. Die Backprodukte 15 sind über den Backzusammenhang 17 miteinander verbunden. Die Trennstegstärke 19 ist bevorzugt kleiner als die Backproduktstärke 16. Durch die bevorzugt vorgesehene gleichmäßige Beheizung der Backplatten 3, 5 kommt es dadurch zu einem Überbacken des Trennstegs 18, wodurch dieser spröde und insbesondere spröder ist als das Backprodukt 15.

Jene Bereiche des Backzusammenhangs 17, die die Backprodukte 15 umgeben oder unmittelbar umgeben, sind als Trennsteg 18 ausgebildet. Analog dazu weist die Backform 8 in jenem Bereich des Spaltabschnitts 12, der an die Produkträume 10 angrenzt, eine Form zur Bildung eines Trennstegs 18 auf.

Der Trennsteg 18 ist insbesondere derart ausgebildet, dass eine Abtrennung des Backzusammenhangs 17 entlang eines Schnitts erfolgen kann, der entlang der Hauptebene 7 geführt wird. Zur Berücksichtigung etwaiger Fertigungstoleranzen erstreckt sich der Trennsteg 18 von der Hauptebene 7 bis zu einer Nebenebene 9, wobei die Nebenebene 9 bevorzugt parallel zur Hauptebene 7 verläuft. Insbesondere weist die Nebenebene 9 einen Abstand zur Hauptebene 7 auf, durch den die Höhe 14 des Trennstegs 18 definiert ist. Der Trennsteg 18 verläuft quer zur Hauptebene 7, weg von dem Backprodukt 15, sodass der Trennsteg 18 abgeschnitten oder zerspant werden kann, ohne die Backprodukte 15 zu zerstören. Insbesondere erstreckt sich der Trennsteg 18 um eine gewisse Höhe 14 von dem Backprodukt 15 weg. Die Trennsteg 18 sind insbesondere ein Teil des Backzusammenhangs 17, der in der vorliegenden Ausführungsform auch Abschnitte aufweist, die der Nebenebene 9 folgen und die parallel zur Hauptebene 7 und damit nicht quer zur Hauptebene 7 verlaufen.

Die Backprodukte 15 des Waffelformkörpers 2 sind insbesondere schalenförmig, becherförmig, halbschalenförmig oder hohlkörperförmig ausgebildet und erstrecken sich

auf eine Seite der Hauptebene 7. Die Trennstege 18 hingegen erstrecken sich auf die andere Seite der Hauptebene 7. Die Hauptebene 7 definiert somit die Trennebene zwischen Trennstegen 18 und Backprodukten 15. Im Bereich der Hauptebene 7 ist ein Übergangsbereich 20 angeordnet, in dem das Backprodukt 15 von seiner Backproduktstärke 16 auf die Trennstegstärke 19 übergeht. Dieser Übergangsbereich 20 ist bevorzugt ein Teil des Backprodukts 15, sodass durch das Abtrennen des Trennstegs 18 lediglich eine schmale Schnittfläche gebildet wird, deren Breite der Trennstegstärke 19 entspricht. Der Übergangsbereich 20 ist bevorzugt so klein wie möglich ausgebildet, sodass eine Schulter bzw. eine Einschnürung gebildet wird. Dadurch sind die im Wesentlichen geschlossen ausgebildeten Außenflächen des Backprodukts 15 weitestmöglich zueinander geführt, womit die poröse, offenporige Trennfläche minimiert wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform verlaufen die Trennstege 18 entlang jener Fläche, die durch die Seitenwände der becherförmig ausgebildeten Backprodukte 15 gebildet sind.

Fig. 3 zeigt eine schematische Schrägansicht eines möglichen Waffelformkörpers 2, wie er beispielsweise in der Backform gemäß Fig. 2 hergestellt werden kann. Dieser Waffelformkörper 2 umfasst mehrere Backprodukte 15, die über einen Backzusammenhang 17 miteinander verbunden sind. Teile des Backzusammenhangs 17 sind als Trennstege 18 ausgebildet, die sich, wie in Fig. 2 dargestellt, von den Backprodukten 15 derart wegerstrecken, sodass eine Abtrennung der Backprodukte 15 von dem Backzusammenhang 17 durch einen der Hauptebene 7 folgenden Trennschnitt ermöglicht ist. Ferner ist in Fig. 3 auch eine Schnittlinie eingezeichnet, die beispielsweise die Schnittlinie der Darstellung des Waffelformkörpers der Fig. 2 ist.

Patentansprüche

1. **Waffelformkörper (2)**, insbesondere Backzwischenprodukt, aus einer unter Druck ausgebackenen, im unausgebackenen Zustand 55-70% Wasser enthaltenden Backmasse,
 - wobei der Waffelformkörper (2) mehrere entlang einer Hauptebene (7) nebeneinander angeordnete Backprodukte (15) mit einer Backproduktstärke (16) umfasst,
 - wobei der Waffelformkörper (2) einen Backzusammenhang (17) umfasst, durch den die Backprodukte (15) miteinander verbunden sind,
 - wobei der Backzusammenhang (17) in jenen Bereichen, die die Backprodukte (15) unmittelbar umgeben, jeweils einen Trennsteg (18) mit einer Trennstegstärke (19) bildet, wobei die Trennstegstärke (19) kleiner ist als die Backproduktstärke (16),
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** sich die Trennstege (18) jeweils quer zur Hauptebene (7) von dem Backprodukt (15) weg erstrecken,
 - dass die Backprodukte (15) nur auf einer Seite der Hauptebene (7) angeordnet sind und sich insbesondere bis zur Hauptebene (7) erstrecken,
 - dass Trennstege (18) auf der anderen Seite der Hauptebene (7) angeordnet sind und sich von der Hauptebene (7) bis zu einer zur Hauptebene (7) parallel verlaufenden Nebenebene (9) erstrecken,
 - und dass der Abstand zwischen der Hauptebene (7) und der Nebenebene (9) und dadurch die quer zur Hauptebene (7) gemessene Höhe (14) der Trennstege (18) mehr als 2mm und insbesondere zwischen 3mm und 10mm beträgt.
2. Waffelformkörper (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Trennsteg (18) eine Trennstegstärke (19) aufweist, die weniger als 50% der Backproduktstärke (16), insbesondere weniger als 30% der Backproduktstärke (16), beträgt.

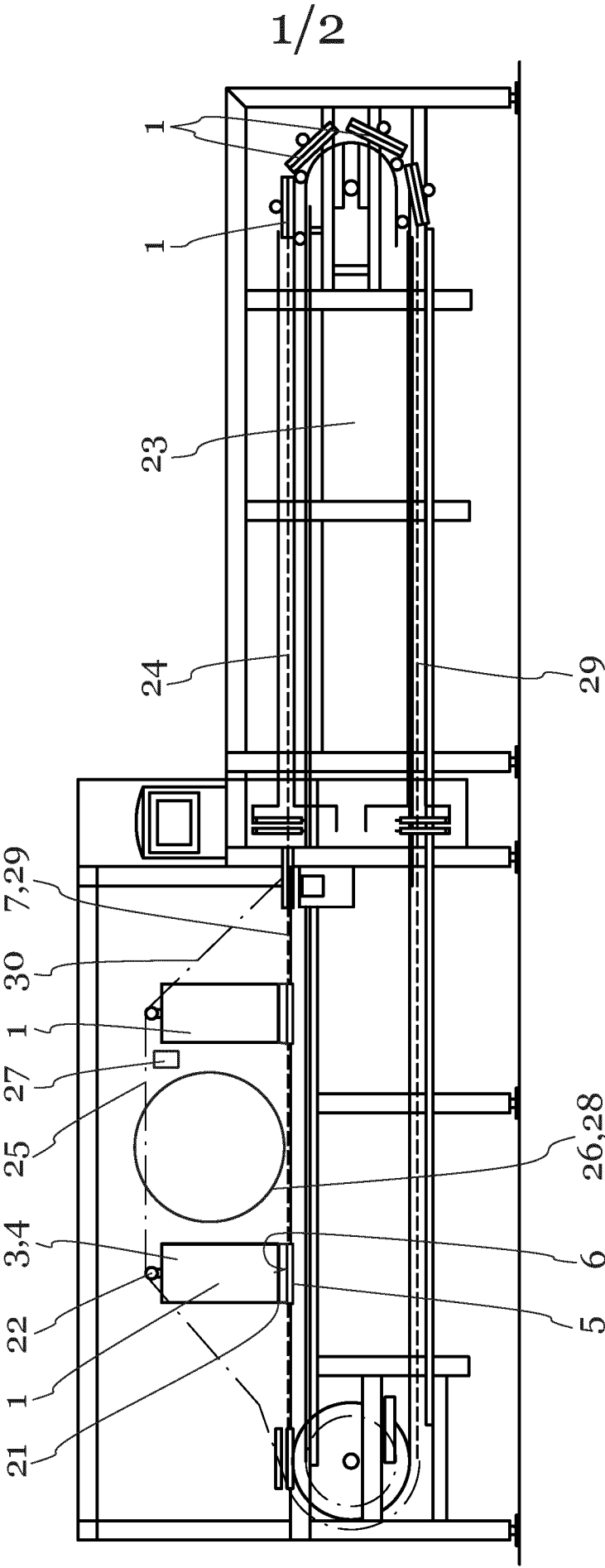
3. Waffelformkörper (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennstege (18) eine Trennstegdicke (19) von maximal 1mm, insbesondere von 0,5mm bis 0,7mm aufweisen.
4. Waffelformkörper (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Backprodukte (15) eine Backproduktstärke (16) von mehr als 1mm, insbesondere von 2mm bis 4mm aufweisen.
5. Waffelformkörper (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Backprodukte (15) über den Backzusammenhang (17) miteinander verbunden sind.
6. Waffelformkörper (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,
 - dass die Backprodukte (15) im Übergangsbereich (20) zu den Trennstegen (18) eine Schulter oder eine Einschnürung aufweisen,
 - und dass sich der Übergangsbereich (20) zur Verringerung der Dicke des Waffelformkörpers (2) von der Backproduktstärke (16) auf die Trennstegdicke (19), quer zur Hauptebene (7) gemessen, über weniger als 5mm insbesondere innerhalb weniger als 2mm erstreckt.
7. Waffelformkörper (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Backzusammenhang (17) und die Trennstege (18) des Backzusammenhangs (17) eine durchgehende, konstante Trennstegdicke (19) aufweisen und/oder dass die Backprodukte (15) eine durchgehende, konstante Backproduktstärke (16) aufweisen.
8. Waffelformkörper (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bereiche geringerer Dicke wie insbesondere die Trennstege (18) einen höheren Ausbackgrad aufweisen als das Backprodukt (15), und insbesondere überbacken sind, und dass diese Bereiche mit höherem Ausbackgrad spröder sind als das Backprodukt (15).

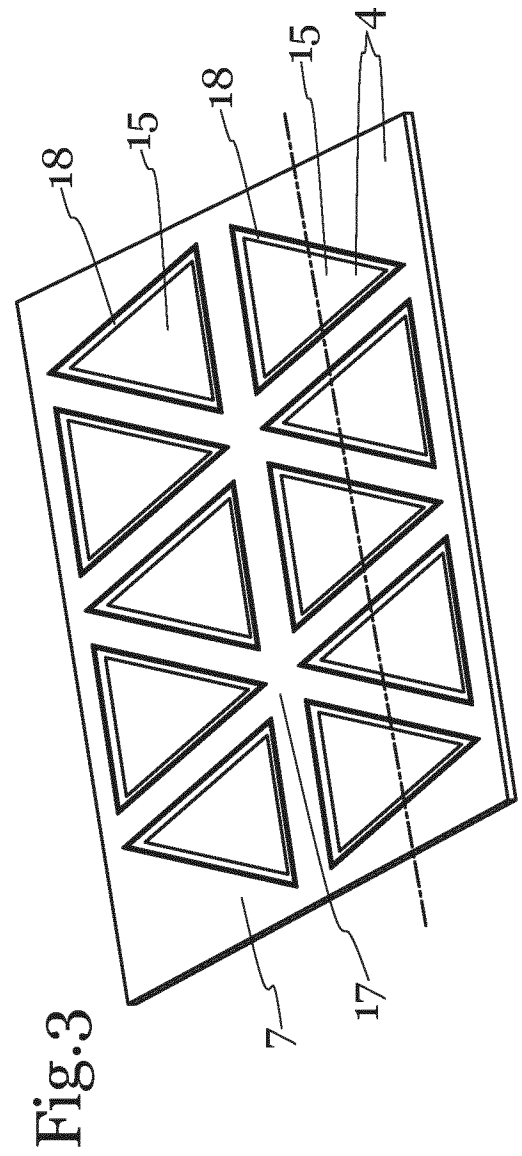
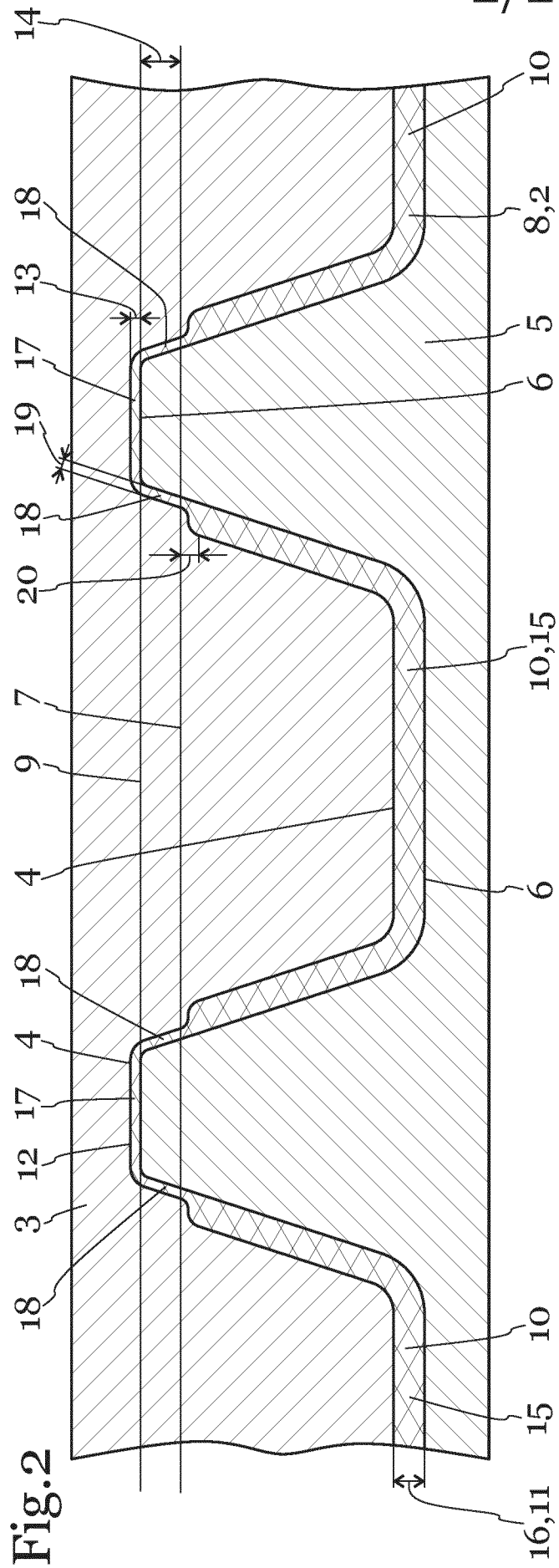
9. **Backplattenvorrichtung**, insbesondere Backzange (1) mit einem Backplattenpaar (3, 5), zur Herstellung unter Druck ausgebackener, spröder **Waffelformkörper (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8** umfassend:
- eine im Wesentlichen entlang der Nebenebene (9) verlaufende erste Backplatte (3) mit einer ersten Backfläche (4),
 - eine im Wesentlichen entlang der Nebenebene (9) verlaufende zweite Backplatte (5) mit einer zweiten Backfläche (6),
 - eine Bewegungsvorrichtung (21), über welche die erste Backplatte (3) mit der zweiten Backplatte (5) öffnen- und schließbar verbunden ist,
 - eine Verriegelungsvorrichtung (22) zur Verriegelung der ersten Backplatte (3) mit der zweiten Backplatte (5) in geschlossener Stellung,
- wobei in geschlossener Stellung durch die erste Backfläche (4) und die zweite Backfläche (6) eine Backform (8) gebildet ist, die im Wesentlichen der Negativform des Waffelformkörpers (2) entspricht,
- und wobei die Backform (8) mehrere nebeneinander entlang der Hauptebene (7) angeordnete Produkträume (10) mit jeweils einer Produktdicke (11) zur Bildung der Backprodukte (15) umfasst, die jeweils von einem Spaltabschnitt (12) mit einer Spaltdicke (13) zur Bildung der Trennstege (18) und des Backzusammenhangs (17) umgeben ist, wobei die Spaltdicke (13) kleiner ist als die Produktdicke (11),
- dadurch gekennzeichnet,**
- dass sich die Spaltabschnitte (12) jeweils quer zur Hauptebene (7) von dem Produktraum (10) weg erstrecken.
10. Backplattenvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,
- dass die Produkträume (10) nur auf einer Seite der Hauptebene (7) angeordnet sind und sich insbesondere bis zu der Hauptebene (7) erstrecken,
 - dass die Spaltabschnitte (12) auf der anderen Seite der Hauptebene (7) angeordnet sind und sich von der Hauptebene (7) bis zu einer zur Hauptebene (7) parallel verlaufenden Nebenebene (9) erstrecken,
 - und dass der Abstand zwischen der Hauptebene (7) und der Nebenebene (9) und dadurch die quer zur Hauptebene (7) gemessene Höhe (14) des Spaltabschnitts (12) mehr als 2mm und insbesondere zwischen 3mm und 10mm beträgt.

11. Backplattenvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Spaltabschnitt (12) eine Spaltdicke (13) aufweist, die weniger als 50% der Produktdicke (11), insbesondere weniger als 30% der Produktdicke (11), beträgt.
12. Backplattenvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Spaltabschnitte (12) eine Spaltdicke (13) von maximal 1mm, insbesondere von 0,5mm bis 0,7mm aufweisen.
13. Backplattenvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Produkträume eine Produktdicke (11) von mehr als 1mm, insbesondere von 2mm bis 4mm aufweisen.
14. Backplattenvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Produkträume (10) über die Spaltabschnitte (12) miteinander verbunden sind.
15. Backplattenvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet,
 - dass die Produkträume (10) im Übergangsbereich (20) zu den Spaltabschnitten (12) eine Schulter eine Einschnürung aufweisen,
 - und dass sich der Übergangsbereich (20) zur Verringerung der Dicke der Backform (8) von der Produktdicke (11) auf die Spaltdicke (13), quer zur Hauptebene (7) gemessen, über weniger als 5mm insbesondere innerhalb weniger als 2mm erstreckt.
16. Backplattenvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Spaltabschnitte (12) eine durchgehende, konstante Spaltdicke (13) aufweisen und/oder dass die Produkträume eine durchgehende, konstante Produktdicke (11) aufweisen.

17. **Backofen** zum Herstellen von vorzugsweise knusprig-spröden gebackenen **Waffelformkörpern (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8**, wobei der Backofen einen Backraum (23) und eine im Backofen kontinuierlich umlaufende und sich durch den Backraum (23) bewegend, endlose Backzangenkette (24) besitzt, die längs einer in sich geschlossenen Umlaufbahn angeordnet ist, die sich in zwei übereinander angeordneten Transportebenen (29) erstreckt, wobei die Backzangenkette (24) auf- und zuklappbare und im geschlossenen Zustand verriegelbare Backzangen (1) enthält, die durch Aufklappen der Backzangen (1) geöffnet und durch Zuklappen der Backzangen (1) geschlossen werden, wobei eine Einrichtung (25) zum Aufklappen der Backzangen (1), eine Ausgabestation (26), eine Beschickungsstation (27), eine Einrichtung (30) zum Zuklappen der Backzangen (1) und eine Verriegelungsvorrichtung (22) zur Verriegelung der Backzangen (1) im geschlossenen Zustand in Laufrichtung der Backzangen (1) hintereinander angeordnet sind, wobei in der Ausgabestation (26) eine die gebackenen Waffelformkörper (2) aus den aufgeklappten Backzangen (1) entnehmende Produktabnahmevorrichtung (28) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Backzange (1) als Backplattenvorrichtung **nach einem der Ansprüche 9 bis 16** ausgebildet ist.

Fig.1





Fi.3.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/060838

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A21B5/02 A21D13/45
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A21B A21D A21C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A Y A	WO 97/48282 A1 (SOREMARTEC SA [BE]; FERRERO SPA [IT]; FERRERO OHG [DE]; ROSSO RENATO []) 24 December 1997 (1997-12-24) page 5 - page 6; figures ----- WO 2014/198569 A1 (HAAS FOOD EQUIPMENT GMBH [AT]) 18 December 2014 (2014-12-18) page 6, paragraph 2 page 12, paragraph 2 page 13, paragraph 2; figure 9 ----- EP 1 967 069 A1 (SOREMARTEC SA [BE]; FERRERO SPA [IT]; FERRERO OHG [DE]) 10 September 2008 (2008-09-10) paragraphs [0019], [0024], [0025]; figures 1,4 ----- -/--	1-5, 7-14,16, 17 6,15 1-5, 7-14,16, 17 1-17



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 July 2018

Date of mailing of the international search report

23/07/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verdoodt, Luk

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2018/060838

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 297 08 638 U1 (KRYLOV GANNADI [DE]; KRYLOV NATALIA [DE]) 10 July 1997 (1997-07-10) page 5, last paragraph; figure 3a -----	1
A	EP 0 221 033 A2 (FERRERO SPA [IT]) 6 May 1987 (1987-05-06) figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/060838

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9748282	A1	24-12-1997	AR 013583 A1 10-01-2001
			AT 195219 T 15-08-2000
			AU 709845 B2 09-09-1999
			BR 9709808 A 10-08-1999
			CA 2258133 A1 24-12-1997
			CH 691022 A5 12-04-2001
			CN 1227467 A 01-09-1999
			CZ 9804191 A3 14-07-1999
			DE 69702761 D1 14-09-2000
			DE 69702761 T2 19-04-2001
			DK 0906021 T3 20-11-2000
			EE 9800439 A 15-06-1999
			EP 0906021 A1 07-04-1999
			ES 2148990 T3 16-10-2000
			GR 3034730 T3 31-01-2001
			HR P970323 A2 28-02-1998
			HU 9903640 A2 28-02-2000
			JP 3874805 B2 31-01-2007
			JP 2000512155 A 19-09-2000
			KR 20000016722 A 25-03-2000
			NO 985903 A 16-12-1998
			PL 330524 A1 24-05-1999
			PT 906021 E 30-11-2000
			RU 2187937 C2 27-08-2002
			SK 173398 A3 12-07-1999
			TR 199802619 T2 21-04-1999
			TW 359590 B 01-06-1999
			US 6153243 A 28-11-2000
			WO 9748282 A1 24-12-1997
			ZA 9705207 B 05-01-1998
WO 2014198569	A1	18-12-2014	AT 514376 A1 15-12-2014
			BR 112015029669 A2 25-07-2017
			CN 105283077 A 27-01-2016
			EP 3007560 A1 20-04-2016
			RU 2015157347 A 17-07-2017
			US 2016143296 A1 26-05-2016
			WO 2014198569 A1 18-12-2014
EP 1967069	A1	10-09-2008	AT 508640 T 15-05-2011
			CA 2613657 A1 08-09-2008
			CN 101258863 A 10-09-2008
			EP 1967069 A1 10-09-2008
			ES 2371445 T3 02-01-2012
			TW 200915988 A 16-04-2009
DE 29708638	U1	10-07-1997	DE 29708638 U1 10-07-1997
			EP 0878130 A1 18-11-1998
EP 0221033	A2	06-05-1987	DE 3682655 D1 09-01-1992
			DK 513186 A 01-05-1987
			EP 0221033 A2 06-05-1987
			ES 2027229 T3 01-06-1992
			GR 3003809 T3 16-03-1993
			HK 155096 A 23-08-1996
			IE 59427 B1 23-02-1994
			IT 1182644 B 05-10-1987
			PT 83656 A 01-11-1986

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/060838

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		US 4770351 A	13-09-1988

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A21B5/02 A21D13/45
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A21B A21D A21C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 97/48282 A1 (SOREMARTEC SA [BE]; FERRERO SPA [IT]; FERRERO OHG [DE]; ROSSO RENATO []) 24. Dezember 1997 (1997-12-24)	1-5, 7-14,16, 17
A	Seite 5 - Seite 6; Abbildungen -----	6,15
Y	WO 2014/198569 A1 (HAAS FOOD EQUIPMENT GMBH [AT]) 18. Dezember 2014 (2014-12-18)	1-5, 7-14,16, 17
	Seite 6, Absatz 2 Seite 12, Absatz 2 Seite 13, Absatz 2; Abbildung 9 -----	
A	EP 1 967 069 A1 (SOREMARTEC SA [BE]; FERRERO SPA [IT]; FERRERO OHG [DE]) 10. September 2008 (2008-09-10) Absätze [0019], [0024], [0025]; Abbildungen 1,4 ----- -/-	1-17



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert,
aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach
dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-
scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer
anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden
soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie
ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,
eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach
dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum
oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der
Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der
Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden
Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet
werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren
Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und
diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Juli 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/07/2018

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verdoodt, Luk

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 297 08 638 U1 (KRYLOV GANNADI [DE]; KRYLOV NATALIA [DE]) 10. Juli 1997 (1997-07-10) Seite 5, letzter Absatz; Abbildung 3a -----	1
A	EP 0 221 033 A2 (FERRERO SPA [IT]) 6. Mai 1987 (1987-05-06) Abbildungen -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/060838

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9748282	A1	24-12-1997	AR 013583 A1 10-01-2001
			AT 195219 T 15-08-2000
			AU 709845 B2 09-09-1999
			BR 9709808 A 10-08-1999
			CA 2258133 A1 24-12-1997
			CH 691022 A5 12-04-2001
			CN 1227467 A 01-09-1999
			CZ 9804191 A3 14-07-1999
			DE 69702761 D1 14-09-2000
			DE 69702761 T2 19-04-2001
			DK 0906021 T3 20-11-2000
			EE 9800439 A 15-06-1999
			EP 0906021 A1 07-04-1999
			ES 2148990 T3 16-10-2000
			GR 3034730 T3 31-01-2001
			HR P970323 A2 28-02-1998
			HU 9903640 A2 28-02-2000
			JP 3874805 B2 31-01-2007
			JP 2000512155 A 19-09-2000
			KR 200000016722 A 25-03-2000
			NO 985903 A 16-12-1998
			PL 330524 A1 24-05-1999
			PT 906021 E 30-11-2000
			RU 2187937 C2 27-08-2002
			SK 173398 A3 12-07-1999
			TR 199802619 T2 21-04-1999
			TW 359590 B 01-06-1999
			US 6153243 A 28-11-2000
			WO 9748282 A1 24-12-1997
			ZA 9705207 B 05-01-1998
WO 2014198569	A1	18-12-2014	AT 514376 A1 15-12-2014
			BR 112015029669 A2 25-07-2017
			CN 105283077 A 27-01-2016
			EP 3007560 A1 20-04-2016
			RU 2015157347 A 17-07-2017
			US 2016143296 A1 26-05-2016
			WO 2014198569 A1 18-12-2014
EP 1967069	A1	10-09-2008	AT 508640 T 15-05-2011
			CA 2613657 A1 08-09-2008
			CN 101258863 A 10-09-2008
			EP 1967069 A1 10-09-2008
			ES 2371445 T3 02-01-2012
			TW 200915988 A 16-04-2009
DE 29708638	U1	10-07-1997	DE 29708638 U1 10-07-1997
			EP 0878130 A1 18-11-1998
EP 0221033	A2	06-05-1987	DE 3682655 D1 09-01-1992
			DK 513186 A 01-05-1987
			EP 0221033 A2 06-05-1987
			ES 2027229 T3 01-06-1992
			GR 3003809 T3 16-03-1993
			HK 155096 A 23-08-1996
			IE 59427 B1 23-02-1994
			IT 1182644 B 05-10-1987
			PT 83656 A 01-11-1986

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/060838

Im Recherchenbericht
angeführtes Patentdokument

Datum der
Veröffentlichung

Mitglied(er) der
Patentfamilie

Datum der
Veröffentlichung

US

4770351 A

13-09-1988
