



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2020 128 147.1**
(22) Anmeldetag: **26.10.2020**
(43) Offenlegungstag: **28.04.2022**

(51) Int Cl.: **A21C 9/06 (2006.01)**
A21D 13/31 (2017.01)

(71) Anmelder:
Hanses, Olaf, 34130 Kassel, DE

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

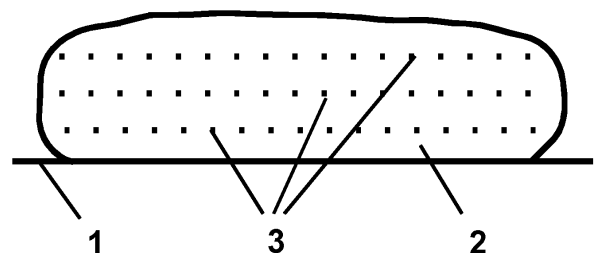
(74) Vertreter:
**Patentanwälte Ilberg & Weißfloh, 01309 Dresden,
DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Injektionsverfahren zum Veredeln von Backwaren, insbesondere von Brot und Brötchen**

(57) Zusammenfassung: Aufgabe der Erfindung ist es, Backwaren, wie Brot und Brötchen, durch Farben, Geschmack und Gestaltung zur Erzielung emotionaler Wirkungen auf Kunden zu veredeln.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Injektionsverfahren zur inneren Geschmacksanreicherung und Farbgestaltung in die geformte Rohware (2) vor dem Backvorgang gelöst. Das Injektionsverfahren zum Veredeln von Backwaren, insbesondere von Brot und Brötchen durch Injizieren von Aromen zur Erzeugung von Geruch und Geschmack und Farben in Form von flüssigen, breiigen oder pastösen Backzutaten, erfolgt durch eine innere, spezifische Anreicherung von Aromen und Farben in Backwaren durch Injektion mittels Injektionsnadeln (4) in die geformte Rohware (2) vor dem Backvorgang. Die Einstiche (3) können belassen oder vor dem Backvorgang geglättet werden.



Beschreibung

[0001] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die äußere und insbesondere innere Veredelung von Backwaren, wie Brot und Brötchen, durch Farben, Geschmack und Gestaltung zur Erzielung emotionaler Wirkungen auf Kunden. Die für die Veredelung zur Anwendung kommenden Mittel werden injiziert bzw. nachfolgend nach bekannten Methoden des Bäckerhandwerks, basierend auf einer Systematik zwecks Wiedererkennung, aufgetragen und gemäß Definition des Bäckerhandwerkes den Backzutaten zugeordnet.

[0002] Das Deutsche Brotregister umfasst 3.250 Brotsorten. Pro Haushalt werden jährlich 59 kg Brot und Backwaren konsumiert. Dem Endverbraucher sind bei Backwaren Geschmack und Frische besonders wichtig. Um die Herstellung zu vereinfachen und die Qualität von Backwaren zu verbessern, werden dabei schon seit Mitte des 19. Jahrhunderts Backmittel und andere funktionale Backzutaten eingesetzt. Ihnen allen ist gemeinsam, dass es sich bei ihnen um Lebensmittel handelt. Unter ihnen sind Malz, Quellmehle, Milchprodukte, Zuckerarten und Fette. Auch heute sind diese Lebensmittel noch Hauptbestandteile der Backmittel und werden durch Lebensmittelkomponenten ergänzt, die aus Rohstoffen wie Milcheiweißstoffen, Lecithin, aber auch Spezialstärken und Enzymen sowie Enzymzubereitungen und Zusatzstoffen bestehen. Backmittel und Zutaten gewährleisten eine hohe Sicherheit bei der Herstellung von Backwaren. Mit ihrer Hilfe ist der Teig während der Bearbeitung stabiler und lässt sich schneller zubereiten. Teiglinge haben zusätzlich ein verbessertes Kühl-, Gefrier- und Auftauverhalten. Sie verbessern Geruch, Geschmack, Bräunung und Rösche und tragen außerdem dazu bei, dass das Endprodukt länger frisch bleibt und sich besser verarbeiten lässt (Schnittfestigkeit). Durch den Zusatz von Backmitteln und -zutaten ist es dem Bäcker möglich, ein vielfältiges Gebäckangebot bereitzustellen. (Quelle: Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks e.V., Berlin)

[0003] Unter den Begriff Backzutaten fallen alle Rohstoffe für Backwaren sowie Lebensmittelzubereitungen mit und ohne Lebensmittelzusatzstoffe und Enzyme. Sie haben einen wert- und/oder geschmackbestimmenden Anteil am Gebäck oder eine spezifisch technologische Funktion bei dessen Herstellung. Sie erleichtern die Herstellung von Backwaren und verbessern die Gebäckqualität. Zu den Backzutaten zählen u.a. Backaromen und Gewürze, Backfette, Emulgatoren, Enzyme, Formtrennmittel, Hefen, Teiglinge, Trennmittel, Stärken und Geliermittel, Rohmassen, Füllungen und Überzugsmassen aus Schokolade, Früchte, Gemüse und Kräuter. (Quelle: Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks e.V., Berlin)

[0004] Geschmacksanreicherungen sind durch Aromen, Füllungen, Streuseln, Schokolade, Mohn u.dgl. schon länger bekannt. Im einfachsten Fall werden diese auf das Brötchen oder Brot vor dem Backvorgang aufgetragen.

[0005] Als naheliegenden Stand der Technik wurden die folgenden Schriften ermittelt. DE 197 10 821 A1 und DE 297 23 720.9 zeigen Streuanlagen für feines Streugut von Mohn bis Kürbiskern mit Dosierung für verschiedene Abschnitte, analog auch DE P 25 06 054.2, DE P 28 30 866.9, DE P 32 28 614.7, DE G 75 04 339.9.

[0006] DE 20 2009 004 428 U1 beschreibt einen Snack-Burger mit eingebackener Frikadelle.

[0007] In DE 203 14 962 U1 werden Vitalitäts-Brötchen mit diversen Beimengungen (Backzutaten) beschrieben.

[0008] Aus DE 296 19 964.8 ist ein Brötchen mit eingelagerter Fleischscheibe und Würzsoße sowie Salat bekannt. Hier wurde ebenso Meerrettich als Zutat benannt.

[0009] Auch in DE P 32 47 151.3 werden Brötchen mit Füllung beschrieben. Zum Füllen erhalten Brötchen eine Längsbohrung, so auch in DE G 82 35 847.8 beschrieben.

[0010] DE P 37 42 463.7 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung belegter Brötchen in einem Arbeitsgang. In heiße Brötchen werden flüssige Beilagen eingetragen.

[0011] Durch DE 203 07 772.5 wird eine mit funktionellen Nahrungsmittelzusätzen und Backzutaten angereicherte Frischbackware (Beimischung) beschrieben.

[0012] DE 103 32 706.1, DE 199 20 071.8, DE P 2738 894.9, DE P 36 35 512.7, DE P 42 03 096.2 und DE 50 2004 007 343.3 / EP 1 498 037 beschreiben Vorrichtungen und Verfahren zum Aufbringen von Überzügen, z.B. aus Schokolade.

[0013] DE 60 2009 040 142.4 / EP 2 346 399 B1 / WO 2010/037 824 A1 beschreibt ein Verfahren zur Massenherstellung dekorierte flächiger Lebensmittel (Crepes), dessen Teigzusammensetzung mit Farbstoffen oder Zusatzstoffen zur Bräunung angereichert sind (Färbung). Durch den Einsatz eines Sprüh-Roboters den Teig in Konturen oder Linien aufbringt, so dass eine dekorative Ausgestaltung (Bild) erzeugt wird.

[0014] In der DE 195 05 730 A1 werden Color-Brötchen und -Brote durch bunt- und einfarbige Färbung benannt.

[0015] DE 602 34 474.1 / EP 1 494 537 B1 / WO 2003/043 424 beschreibt ein automatisches Bandkochgerät mit welchem durch Warm-Prägen Bilder oder Zeichen in ein Lebensmittel eingebracht werden können.

[0016] DE 10 2012 003 085 A1 und DE 20 2012 001 603.2 beschreibt Botschaften-Backwaren, insbesondere Brote und Brötchen, mit Dekoration und Zeichen, z.B. durch Ornamente, Verzierungen, Zeichen, Ziffern.

[0017] DE P 37 44 526.9 beschreibt eine Vorrichtung zum Eindrücken oder Einschneiden von Mustern in vorgeformte Teiglinge insbesondere Brötchen.

[0018] DE 60 2014 023 004.0 / EP 3 016 518 B1 / WO 2015/001 235 benennen ein Verfahren zum Laserätzen einer Struktur auf einem Brötchen oder Sandwich (gravieren).

[0019] DE G 85 15 173.4 beschreibt ein Hilfsggerät zum Aufbringen einer Längsfurche mit seitlichen Einzackungen an der Oberseite von Brötchen (einschneiden).

[0020] DE G 88 07 834.5 beschreibt ein Gerät zum Behandeln von Backwaren, wie Brötchen, durch Heißprägung in die Innenseite, um darin Füllungen zu platzieren.

[0021] DE 102 97 142.0 zeigt Verfahren und Vorrichtungen zum Aufbringen trockener Garnierungen auf Backwaren. Dabei werden ein Bindemittel auf Stärkebasis durch Sprühen und folgend die Garnierung aufgetragen, z.B. Sesamsamen.

[0022] Es stellt sich somit die Aufgabe, Backwaren, wie Brot und Brötchen, durch Farben, Geschmack und Gestaltung zur Erzielung emotionaler Wirkungen auf Kunden zu veredeln.

[0023] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Injektionsverfahren zur inneren Geschmacksanreicherung und Farbgestaltung in die geformte Rohware vor dem Backvorgang gelöst. Vorteilhafte Unteransprüche sind in den rückbezogenen Unteransprüchen offenbart. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Kombinationen der Ansprüche oder einzelner Merkmale davon.

[0024] Das erfindungsgemäße Verfahren sieht vor, dass Aromen, Farben, Geschmacksstoffe oder Mischungen davon u.ä., flüssige oder breiige Backzutaten vor dem Backvorgang in die ungebackene

Rohware von feinen Backwaren, insbesondere in Brot und Brötchen injiziert werden. Die Einstiche der Injektionsnadeln können noch vor dem Backvorgang geglättet werden.

[0025] Dabei ist vorgesehen, dass die Injektionen bevorzugt seitlich einachsiger horizontal mit einer oder mehreren Injektionsnadeln erfolgen, jedoch auch zwei- oder dreiachsiger horizontal oder vertikal oder schräg oder in unterschiedlichen Tiefen ausgeführt werden. Die Injektionsnadeln sind einzeln steuerbar und lassen Rotation und geradlinige Bewegungen horizontal sowie schräg gestellt zu. Je Nadel kann eine Backzutat injiziert werden.

[0026] Die Injektionen erfolgen bevorzugt mittels feiner und/oder grober Hohnadeln, welche spitz ausgeführt sind und so mit hoher Geschwindigkeit eingestochen werden können.

[0027] Die feinen und groben Hohnadeln sind bezüglich der Austrittsöffnung, Löcher oder Schlitze, für die Backzutaten unterschiedlich ausgeführt, so dass dadurch innerhalb der feinen Backwaren, Brote und Brötchen unterschiedliche Färbungen und/oder Geschmacksbereiche als Muster oder Bilder entstehen, welche erst beim Zerschneiden sichtbar werden.

[0028] Zusätzlich werden die feinen Backwaren, Brote und Brötchen durch im Bäckerhandwerk bekannte Verfahren äußerlich veredelt, beispielsweise mit Überzügen aus Schokolade oder einer ähnlichen Beschichtung oder durch Einfärbung oder durch Aufstreuung von Mohn, Sesamsamen, Kornmischungen u. dgl., um auch äußerlich die Wiedererkennung der inneren Veredelung durch eine Systematik zu erreichen und zu erleichtern.

[0029] Vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Rohware auf einem Förderband mit einreihig hintereinander liegenden seitlichen Einstichen nach Injektion, vor dem Glätten,

Fig. 2 Rohware auf einem Förderband mit dreireihigen übereinander liegenden seitlichen Einstichen nach Injektion, vor dem Glätten und

Fig. 3 die Seitenansicht eines Bruchstückes einer Injektionsnadel mit einer Öffnung an der Spitze und seitlichen Schlitzen als weitere Austrittsöffnungen.

[0030] Zum Veredeln von Backwaren, insbesondere von Brot und Brötchen werden spezifische Aromen in das Innere der Backware injiziert. Dies kann einmal das Eintragen von Gerüchen, wie z. B. Weihnachtsg Gebäckgeruch oder der Geruch eines Bratens sein und das Eintragen von Geschmacksstoffen, wie z.

B. markante Gewürze oder Salz sein. Hier kann mit zusätzlichen Effekten gearbeitet werden, dass z. B. die Gerüche sich erst durch Wärmeeinwirkung, z. B. durch tosten, entwickeln und sich ausbreiten. Neben den Aromen können auch noch zusätzlich Farben eingesetzt werden. Die Injektion kann durch flüssige, breiige oder pastöse Backzutaten erfolgen. Dies geschieht erfindungsgemäß in die geformte Rohware 2 vor dem Backvorgang. Die Rohware 2 liegt hierzu vorteilhaft auf einem Laufband 1. Eine bevorzugte Ausführung der Injektion in die Rohware 2 des erfindungsgemäßen Injektionsverfahrens ist in **Fig. 1** dargestellt. Auf einem Laufband 1 liegt die Rohware 2 nach der Injektion, jedoch vor dem Glätten und vor dem Backvorgang. Die Rohware 2 weist an der Längsseite mehrere Einstiche 3 der Injektionsnadeln 4 auf. Diese Einstiche können vor dem Backen durch Glätten beseitigt werden.

[0031] Die Injektion erfolgt vorteilhaft seitlich in die geformte Rohware 2 einachsig, zweiachsig oder mehrachsig horizontal. Die Injektion kann jedoch auch vertikal ausgeführt werden. Denkbar sind auch alle Zwischenschritte zwischen horizontal und vertikal. Dies richtet sich hauptsächlich danach, ob besondere Zeichen oder gar Bilder in der Backware hergestellt werden sollen. Die Injektion kann mit einer Injektionsnadel 4 als Hohnadel 4 ausgeführt werden. Die Injektion kann jedoch auch mit mehreren nebeneinander oder übereinander angeordneten Injektionsnadeln 4 durchgeführt werden. Es ist auch denkbar, dass mit den unterschiedlichen Injektionsnadeln 4 parallel unterschiedliche Backzutaten gleichzeitig in die Rohware 2 eingetragen werden.

[0032] Die Injektionsnadeln 4 können sehr fein ausgeführt sein. Dies ist z. B. möglich bei flüssigem Injektionsmaterial. Grobe Hohnadeln 4 sind bei breiigen oder pastösen Backzutaten notwendig. Die Injektionsnadeln 4 können unterschiedlichste Öffnungen für den Austritt des Injektionsmaterials besitzen. Neben einer Öffnung 5 an der Spitze der Hohnadel 4 können die Hohnadeln 4 seitliche Austrittslöcher 6 besitzen. Diese können z. B. auch als Schlitze 6 ausgebildet sein. Mit diesen Schlitzen 6 wird ein flächenförmiger Austritt des Injektionsmaterials erreicht. Das Einstechen der Injektionsnadel 4 in die Rohware 2 erfolgt vorteilhaft mit hoher Geschwindigkeit und/oder mit einer Drehbewegung bzw. Rotation der Injektionsnadel 4. Die Injektionsnadeln 4 können die Backzutaten durch ihre Anordnung, Beweglichkeit, Verstellung, Eindringtiefen, Drehungen und einzelne Steuerbarkeit punktuell oder in Linien oder in Spiralförmigkeit in die Rohware 2 einbringen.

[0033] Durch die Injektion ist auch eine farbige Innengestaltung der feinen Backware als Muster oder Bild/Zeichen möglich. Beim Aufschneiden der Backware wird das Muster oder Bild sichtbar.

[0034] Zur Kenntlichmachung der Backware ist eine äußerliche Wiedererkennung durch im Backhandwerk bekannte Verfahren sinnvoll. Dies kann z. B. durch Farbauftrag oder Aufstreuungen vorgenommen werden oder die Einstiche der Injektionsnadel 4 werden bewusst nicht vor dem Backen beseitigt. In **Fig. 2** ist eine auf einem Band 1 liegende Rohware 2 nach der erfindungsgemäßen Injektionsbehandlung mit drei übereinanderliegenden Einstichebenen durch die Injektionsnadel 4 bzw. -nadeln 4 an der Längsseite der Rohware 2 dargestellt.

Bezugszeichenliste

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Laufband, Band |
| 2 | Rohware |
| 3 | Einstiche |
| 4 | Injektionsnadel, Hohnadel |
| 5 | Öffnung an der Spitze der Hohnadel |
| 6 | seitliche Austrittslöcher, Schlitze |

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Zitierte Patentliteratur

- DE 19710821 A1 [0005]
- DE 29723720 [0005]
- DE 2506054 P [0005]
- DE 2830866 P [0005]
- DE 3228614 P [0005]
- DE 7504339 G [0005]
- DE 202009004428 U1 [0006]
- DE 20314962 U1 [0007]
- DE 29619964 [0008]
- DE 3247151 P [0009]
- DE 8235847 G [0009]
- DE 3742463 P [0010]
- DE 20307772 [0011]
- DE 10332706 [0012]
- DE 19920071 [0012]
- DE 2738894 P [0012]
- DE 3635512 P [0012]
- DE 4203096 P [0012]
- DE 502004007343 [0012]
- EP 1498037 [0012]
- DE 602009040142 [0013]
- EP 2346399 B1 [0013]
- WO 2010/037824 A1 [0013]
- DE 19505730 A1 [0014]
- EP 1494537 B1 [0015]
- WO 2003/043424 [0015]
- DE 102012003085 A1 [0016]
- DE 202012001603 [0016]
- DE 3744526 P [0017]
- DE 602014023004 [0018]
- EP 3016518 B1 [0018]
- WO 2015/001235 [0018]
- DE 8515173 G [0019]
- DE 8807834 G [0020]
- DE 10297142 [0021]

Patentansprüche

1. Injektionsverfahren zum Veredeln von Backwaren, insbesondere von Brot und Brötchen durch Injizieren von Aromen zur Erzeugung von Geruch und Geschmack und Farben in Form von flüssigen, breiigen oder pastösen Backzutaten, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine innere, spezifische Anreicherung von Aromen und Farben in Backwaren durch Injektion in die geformte Rohware (2) vor dem Backvorgang erfolgt und die Einstiche (3) belassen oder vor dem Backvorgang geglättet werden.

2. Injektionsverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Injektion bevorzugt seitlich in die geformte Rohware (2) vor dem Backvorgang erfolgt.

3. Injektionsverfahren nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Injektion seitlich in die geformte Rohware (2) vor dem Backvorgang einachsrig, zweiachsrig oder mehrachsrig horizontal bis vertikal und/oder mit möglichen Zwischenschritten durch einzelne oder mehrere nebeneinander angeordnete Injektionsnadeln (4) erfolgt.

4. Injektionsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Injektion mittels feiner und/oder grober Hohladeln (4) je nach Art der verwendeten Backzutaten erfolgt.

5. Injektionsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Einstechen der Injektionsnadel (4) in die Rohware (2) mit hoher Geschwindigkeit und/oder mit einer Drehbewegung/Rotation in die Rohware (2) erfolgt.

6. Injektionsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die Injektion Hohladeln (4) verwendet werden, die neben einer Öffnung (5) an der Spitze der Hohladeln (4) seitliche Austrittlöcher (6) und Schlitze (6) besitzen, die nicht nur einen punktförmigen Ausstritt der Backzutaten sondern einen flächenförmigen Austritt ermöglicht.

7. Injektionsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Injektionsnadeln (4) durch ihre Anordnung, Beweglichkeit, Verstellung, Eindringtiefen, Drehungen und einzelne Steuerbarkeit punktuell oder in Linien- oder Spiralförmigkeit die Backzutaten injizieren können.

8. Injektionsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die Injektion eine farbige Innengestaltung

der feinen Backwaren, Brote und Brötchen als Muster oder Bild erfolgt, welches beim Zerschneiden sichtbar wird.

9. Injektionsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die feinen Backwaren, Brote und Brötchen nach der inneren Veredelung durch im Bäckerhandwerk bekannte Verfahren äußerlich zwecks Wiedererkennung durch Überzüge und/oder Aufstreuung und/oder Einfärbung und/oder Mischung davon nach einer Systematik veredelt und so gekennzeichnet werden.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Fig. 1

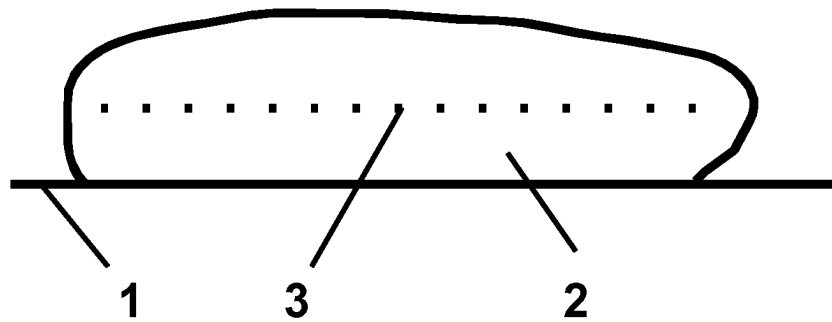


Fig. 2

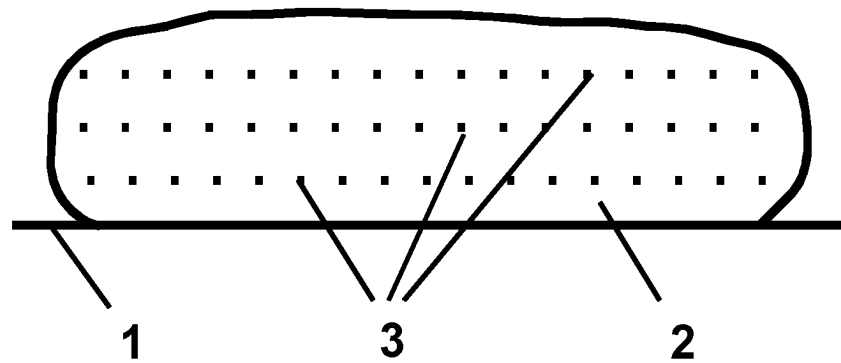


Fig. 3

