



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **699 461 B1**

(51) Int. Cl.: **A21D** **8/08** (2006.01)
D06M **15/00** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer:	01456/08	(73) Inhaber:	Schoeller Textil AG, Bahnhofstrasse 17 9475 Sevelen (CH)
(22) Anmeldedatum:	12.09.2008		
(43) Anmeldung veröffentlicht:	15.03.2010	(72) Erfinder:	Sanjeew Swamy, 400 038 Mumbai (IN) Hans-Jürgen Hübner, 6645 Brione s. Minusio (CH)
(24) Patent erteilt:	31.10.2011		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	31.10.2011	(74) Vertreter:	Rentsch Partner AG, Fraumünsterstrasse 9 Postfach 2441 8022 Zürich (CH)

(54) **Trenntuch für Teiggärung.**

(57) Auslegetuch zur Verwendung in der Produktion von Backwaren, umfassend ein textiles Flächenmaterial, insbesondere ein Gewebe, dadurch gekennzeichnet, dass das textile Flächenmaterial auf mindestens einer Seite mit einer Antihafbeschichtung ausgerüstet ist.

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft Auslegetücher zur Verwendung in der Produktion von Backwaren, gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs.

Stand der Technik

[0002] In der industriellen Produktion von Backwaren wird das Gärgut, nämlich der maschinell gefertigte Teig, in der Regel bereits als ausgeformte Teiglinge in Sturzkästen bzw. auf Gärbrettern angeordnet, wo es dann ruht und aufgeht. Auch andere Fabrikationsschritte wie beispielsweise Laugenbehandlungen erfolgen auf diese Weise. Um eine Verschmutzung der Gärbretter und Sturzkästen zu verhindern, werden diese mit Einweg- oder Wechseltüchern ausgelegt. Einmalig verwendbare Auslegetücher bestehen in der Regel aus Vlies, während mehrfach verwendbare Auslegetücher beispielsweise aus pflanzlichen Textilien wie beispielsweise Leinen- oder Baumwolltuch gefertigt werden. Um einen Qualitätsverlust des Gärguts durch Schimmelbildung und bakterielle Verunreinigungen zu vermeiden, sollte ein Auslegetuch die Bildung von Schimmelsporen hemmen, und auch wenig Schimmelsporen aufnehmen.

[0003] Um ein Ankleben der Teiglinge am Auslegetuch zu vermeiden, muss dieses mit Mehl bestäubt werden. Die mit der Mehlbestäubung einhergehende Staubbildung ist aus arbeitsplatzhygienischen Gründen problematisch, da Arbeiter einen Teil des Mehles einatmen können. Dies kann im schlimmsten Fall zu staublungenähnlichen Krankheitssymptomen führen. Auch das Einatmen von im Mehl enthaltenen Pilz- und Bakteriensporen kann potentiell gesundheitsschädlich sein. Das in den Gärkammern zwingend vorhandene feuchte und warme Raumklima fördert zusätzlich die Schimmelbildung. Allein für die Schweiz wird pro Jahr von 80 Fällen von Berufsunfähigkeit von Bäckereiangestellten ausgegangen, aufgrund von Mehlallergien und mehlastaubbedingten Lungenerkrankungen.

[0004] Von der Firma Johannes Schmid GmbH, Weinstadt-Beutelsbach, Deutschland, sind unter der Handelsbezeichnung «GRÜNETUCH» Baumwolltücher erhältlich, welche mit einem speziellen Farbstoff ausgerüstet sind, der die Keim- und Schimmelbildung unterbinden soll. Auch bei diesen Auslegetüchern müssen jedoch erhebliche Mengen an Mehl verwendet werden.

Darstellung der Erfindung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Auslegetuch für Sturzkästen und Gärbretter zur Verfügung zu stellen, das die oben erwähnten und andere Nachteile nicht aufweist. Insbesondere soll ein solches Auslegetuch mit möglichst wenig oder vorzugsweise gar keinem Mehl verwendet werden können. Eine andere Aufgabe der Erfindung ist die Hemmung von Schimmel- und Bakterienbildung sowie die Vermeidung der Verschleppung solcher Kontaminationen.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein erfindungsgemässes Auslegetuch gemäss dem unabhängigen Anspruch. Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen gegeben.

[0007] Ein erfindungsgemässes Auslegetuch umfasst ein textiles Flächenmaterial, insbesondere ein Gewebe, das auf mindestens einer Seite mit einer Antihafbeschichtung ausgerüstet ist. Diese Antihafbeschichtung verhindert ein Ankleben der auf dem Tuch gelagerten Teiglinge, wodurch die Verwendung von Mehl als Trennmittel stark reduziert oder ganz auf Mehl verzichtet werden kann. Entsprechend reduziert sich die Staubbelastung am Arbeitsplatz in der Backstube.

[0008] Ein weiterer Vorteil der Antihafbeschichtung ist eine verminderte Anhaftung von Schimmelpilzsporen, wodurch das Risiko der Verschleppung verkleinert werden kann.

[0009] Erfindungsgemässe Auslegetücher sind speziell geeignet zur Verwendung in der industriellen Produktion von Backwaren, insbesondere als mehrmals verwendbare Wechseltücher. Jedoch können entsprechende erfindungsgemässe Tücher auch im Heimbereich angewendet werden. Auch eine Ausgestaltung als Einwegprodukt ist denkbar, wobei aus preislichen Gründen in diesem Fall ein Vlies bzw. ein textiles Gewirke vorteilhafter ist. Unter einem textilen Flächengebilde im erfindungsgemässen Sinne ist zudem immer auch Papier zu verstehen.

[0010] In einer vorteilhaften Variante weist die Antihafbeschichtung eines erfindungsgemässen Auslegetuchs einen Selbstreinigungseffekt auf. Besonders vorteilhaft ist eine Nanobeschichtung, wie sie beispielsweise in der Natur von der Lotus-Blüte bekannt ist. Eine Ausrüstungsformulierung zur selbstreinigenden Ausrüstung von Textilien mit einem solchen Nanostruktur-Effekt ist aus dem Dokument WO 01/75 216 A1 bekannt, dessen Inhalt einen integralen Bestandteil dieser Beschreibung bildet.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Variante eines erfindungsgemässen Auslegetuchs ist die Antihafbeschichtung oleophob und/oder hydrophob ausgestaltet. Dadurch wird die Haftung von Teigresten am Tuch weiter vermindert, und damit auch die Schimmelbildung und bakterielle Kontamination.

[0012] Besonders vorteilhaft sind perfluorierte Antihafbeschichtungen, da diese auch ölresistent sind, was für die Verwendung mit Backprodukten mit einem hohen Butteranteil, beispielsweise Croissants und Konditoreiprodukte, vorteilhaft ist. Da in der Vergangenheit die bekannten C8-Ketten-Perfluorverbindungen aufgrund potentiell schädlicher Verunreinigungen in den Beschichtungsmitteln (Perfluorooctansulphonat PFOS, Perfluorooctansäure PFOA) ins Gespräch gekom-

men sind, sollten vorteilhaft unbedenkliche C4- bis C6-Ketten-Perfluorverbindungen verwendet werden. Alternativ können auch fluorfreie Polysiloxan-Beschichtungen oder Beschichtungen basierend auf langkettigen aliphatischen Kohlenwasserstoffen verwendet werden.

[0013] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform eines erfindungsgemässen Auslegetuchs ist die textile Fläche zudem mit einer antibakteriellen Ausrüstung versehen. Besonders geeignet ist zu diesem Zweck eine Ausrüstung mit Silberionen und/oder Silber-Nanopartikeln. Diese zeigen eine bakterizide Wirkung, jedoch keine toxische Wirkung auf Säuger. Sie werden aus diesem Grund auch zu Desinfektion von Klimaanlage und Lüftungssystemen eingesetzt oder sogar zur bakteriziden Beschichtung von Kinderspielzeug. Andere mögliche bakterizide Ausrüstungsverbindungen sind beispielsweise geeignete Gerbstoffe oder Triclosan.

[0014] Um für das vorgesehene Anwendungsgebiet tauglich zu sein, müssen erfindungsgemässe Auslegetücher lebensmittelecht sein und die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften und Normen erfüllen. Die verwendete Antihaftrüstung muss deshalb zum einen chemisch inert und toxikologisch unbedenklich gewählt werden und zum anderen eine möglichst geringe Migration der chemischen Komponenten aufweisen, zum Beispiel durch Diffusion. Weiter sollte der mechanische Abrieb möglichst gering sein.

[0015] Aus WO2006/007 754 ist eine Ausrüstungsformulierung bekannt, bei der die Ausrüstung durch UV-Licht polymerisiert und fixiert wird. Analog kann bei einem erfindungsgemässen Auslegetuch die Antihaftrüstung an die textile Fläche fixiert werden, um die mechanische Festigkeit gegenüber Abrieb zu vermindern und eine Migration der aktiven Inhaltsstoffe zu unterbinden. Ein weiterer positiver Effekt einer solchen Fixierung ist die verlängerte Lebensdauer in Bezug auf die möglichen Waschgänge, bis das Tuch ersetzt werden muss. Der Inhalt des oben genannten Dokuments bildet ebenfalls einen integralen Bestandteil dieser Beschreibung.

Ausführung der Erfindung

[0016] Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemässen Auslegetuches erläutert werden.

[0017] Ein Baumwollgewebe mit einer Grammaturn zwischen 80 und 400 g/m², bevorzugt zwischen 200 und 300 g/m², wird mit einer Ausrüstungsflotte behandelt, wobei davon ausgegangen wird, dass die Flottenaufnahme ca. 70% beträgt. Alternativ kann die Ausrüstungszusammensetzung auch aufgesprüht oder durch Roller, Padding oder jede andere geeignete Methode aufgebracht werden. Dem Fachmann sind diesbezüglich aus der Textilausrüstungstechnologie verschiedene Methoden bekannt. Beispielsweise sind anstatt der traditionellen nassen Ausrüstungsverfahren auch trockene Verfahren wie beispielsweise Plasmabeschichtung (sog. Plasma-Finishing) möglich (J. Zhang et al., J. Appl. Polym. Sci., 2003, 88, p. 1473; H. Hocker, Pure and Applied Chemistry, 2002, 74, p. 423).

[0018] Eine beispielhafte Ausrüstungsflotte basierend auf einer C6-Perfluorbeschichtung weist folgende Zusammensetzung auf, gerechnet auf einen Liter wässrige Ausrüstungsflotte:

20–120 g/l Arkophob Nano 2605

20–80 g/l Arkophob Nano 1965

0.1–0.5 g/l Zitronensäure

[0019] In einer bevorzugten Variante ist die Zusammensetzung

60 g/l Arkophob Nano 2605

65 g/l Arkophob Nano 1965

0.3 g/l Zitronensäure

[0020] Bei Arkophob Nano 2605 handelt es sich um ein Produkt der Firma Clariant AG, Muttenz, Schweiz, enthaltend eine wässrige Acryl-Copolymer-Dispersion mit fluorierten Kohlenwasserstoffketten der Kettenlänge C6. Als Dispersionsmittel dient Fettalkoholpolyglykolether mit einer Kettenlänge zwischen 6 und 15. Arkophob Nano 1965 ist eine hydrophobe Cross-Linking-Verbindung und ist ebenfalls bei der Firma Clariant erhältlich. Es enthält eine wässrige Dispersion eines Präpolymers aus blockiertem Isozyanat, fettmodifiziertem Melamin und Keramik-Nanopartikeln.

[0021] Das mit der genannten Zusammensetzung ausgerüstete Textilgut wird in einem ersten Schritt in einem Trockner bei 140 °C eingestellt, und mit wenig Umluft schonend getrocknet. Anschliessend wird die Ausrüstung bei 170 °C während einer Dauer von 45 s ausgehärtet und fixiert.

[0022] In einer alternativen Variante hat die Ausrüstungsflotte die folgende Zusammensetzung:

60 g/l Arkophob Nano 2605

65 g/l Arkophob Nano 1965

0.3 g/l Zitronensäure

0–5 g/l, bevorzugt 3 g/l, schoeller-protec SIL B

[0023] Bei schoeller-protec SIL B handelt es sich um ein Produkt der Firma Schoeller Textile AG, Sevelen, Schweiz, zur antibakteriellen Ausrüstung von Textilien. Es enthält eine wässrige Dispersion von Silberchlorid.

[0024] Diese zweite Variante hat den zusätzlichen Vorteil, dass auf dem erfindungsgemässen Tuch schwerstlösliche Silberchlorid-Partikel verbleiben, die aufgrund der in geringsten Mengen abgegebenen Silberionen bakterizid wirken.

[0025] In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung wird das oben genannte Baumwolltuch mit einer fluorfreien Ausrüstungsflotte behandelt, welche folgende Zusammensetzung aufweist, gerechnet auf einen Liter wässrige Ausrüstungsflotte:

110–180 g/l Phobotex JVA

5–35 g/l Phobol XAN

0–5 g/l schoeller-protec SIL B

[0026] In einer bevorzugten Variante ist die Zusammensetzung

150 g/l Phobotex JVA

20 g/l Phobol XAN

3 g/l schoeller-protec SIL B

[0027] Die Bestandteile Phobotex JVA und Phobol XAN (auch bekannt als Hydrophobol XAN) sind erhältlich bei der Firma Huntsman Textile Effects, Basel, Schweiz. Bei Phobotex JVA handelt es sich um eine Dispersion von fettmodifizierten N-Methylol-Melaminharzverbindungen und Paraffin für die waschbeständige, wasserabweisende Ausrüstung von Zellulose-Fasern und deren Mischungen. Phobol XAN ist ein Extender zur Verbesserung der Permanenz, basierend auf einer Dispersion eines oxim-blockierten Polyisocyanats.

Patentansprüche

1. Auslegetuch zur Verwendung in der Produktion von Backwaren, umfassend ein textiles Flächenmaterial, insbesondere ein Gewebe, dadurch gekennzeichnet, dass das textile Flächenmaterial auf mindestens einer Seite mit einer Antihafbeschichtung ausgerüstet ist,
2. Auslegetuch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antihafbeschichtung einen Selbstreinigungseffekt aufweist.
3. Auslegetuch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antihafbeschichtung eine Nanobeschichtung ist.
4. Auslegetuch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Antihafbeschichtung oleophob und/oder hydrophob ist.
5. Auslegetuch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberfläche einer mit der Antihafbeschichtung ausgerüsteten Seite des textilen Flächenmaterials fluorierte aliphatische Kohlenstoffketten mit einer Länge zwischen 1 und 12, bevorzugt mit einer Länge zwischen 4 und 6, und/oder aliphatische Kohlenstoffketten mit einer Länge zwischen 4 und 25 vorhanden sind.
6. Auslegetuch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das textile Flächenmaterial mit einer antibakteriellen Ausrüstung versehen ist.
7. Auslegetuch nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die antibakterielle Ausrüstung Silberionen und/oder Silbernanopartikel umfasst, insbesondere Silberhalogenid-Partikel.
8. Auslegetuch nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die antibakterielle Ausrüstung Gerbstoffe und/oder Triclosan umfasst.
9. Verwendung eines Auslegetuchs nach einem der Ansprüche 1 bis 8 bei der Herstellung von Backwaren, insbesondere bei der Gärung von Teiglingen.
10. Verwendung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass Backwaren-Halbfabrikate, insbesondere zur Gärung vorgesehene Teiglinge, ohne Verwendung von Mehl auf das Auslegetuch aufgebracht werden.