



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 31 751 T2** 2006.07.06

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 035 244 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 31 751.3**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP98/05167**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 953 078.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1999/028545**

(86) PCT-Anmeldetag: **17.11.1998**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **10.06.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **13.09.2000**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **28.09.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **06.07.2006**

(51) Int Cl.⁸: **D04H 3/10** (2006.01)

D04H 1/54 (2006.01)

D04H 3/14 (2006.01)

B32B 5/26 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

32906797 **28.11.1997** **JP**

32906897 **28.11.1997** **JP**

32906997 **28.11.1997** **JP**

(73) Patentinhaber:

Kao Corporation, Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:

HOFFMANN & EITLE, 81925 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(72) Erfinder:

SATO, Nobuya, Haga-gun, Tochigi 321-3426, JP;

SAKASHI, Haruo, Haga-gun, Tochigi 321-3426,

JP; MATSUDA, Masahito, Haga-gun, Tochigi

321-3426, JP

(54) Bezeichnung: **KÜCHENFOLIE**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET:

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Küchenfolie, die für vielfältige Verwendungen geeignet ist. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Küchenfolie, die für unterschiedliche Zwecke verwendet werden kann, beispielsweise zum Kochen oder Auftauen von Nahrungsmitteln in der Mikrowelle, zum Einwickeln von Nahrungsmitteln, wie beispielsweise Gemüse, zur Aufbewahrung im Kühlschrank, zum Einwickeln von Fleisch, Fisch usw. zur Aufbewahrung im Gefrierschrank, zum Dämpfen von Nahrungsmitteln in einem Dampftopf usw., zum Abtropfen von Nahrungsmitteln, zur Absorption von Verunreinigungen oder Fett, das beim Kochen von Nahrungsmitteln austritt, zum Abfiltern von Öl, zur Absorption von Fett und Öl, zum Waschen von Geschirr, zum Wischen eines Spülbeckens oder eines Herdes mit einem leichten Scheuereffekt und zum Schutz von Geschirr, z.B. vor Bruch während der Aufbewahrung, und als Aufsaugtuch zur Entfernung von Wasser von Müll vor dem Wegwerfen, als Filter für einen Ventilator usw.; und ein Verfahren zur Herstellung desselben.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG:

[0002] Durch Wiedererhitzen von gekochten Nahrungsmitteln in der Mikrowelle oder durch Mikrowellenbehandlung von aufbewahrten gekochten Nahrungsmitteln, wie beispielsweise gefrorenen Nahrungsmitteln, beim Kochen, in dem das Nahrungsmittel direkt in einen Behälter gegeben wird, wie beispielsweise einen Teller, tritt das Problem auf, dass Wasserdampf aus dem Nahrungsmittel als Wasser auf dem Teller kondensiert, wodurch das Nahrungsmittel aufquillt und als Ergebnis die Konsistenz des Nahrungsmittels beeinträchtigt wird. Um dies zu vermeiden, kann ein Papiertuch oder dergleichen zwischen den Behälter und das Nahrungsmittel gelegt werden, so dass das Papiertuch das kondensierte Wasser absorbiert, um zu verhindern, dass das Nahrungsmittel aufquillt.

[0003] Zum Dampferhitzen von Nahrungsmitteln wird in JP-OS 154573/92 ein Artikel zum Einwickeln von Lebensmitteln vorgeschlagen, der eine vorgeschriebene Wasserdruckfestigkeit und eine vorgeschriebene Luftdurchlässigkeit besitzt und beschreibt, dass gedämpftes An-man usw. herkömmlich in dem Einwickelartikel wiedererhitzt werden kann. Jedoch ist die Anzahl der Nahrungsmittelteile oder die Größe des Nahrungsmittels, das auf diese Weise erhitzt werden kann, durch die Art des Nahrungsmittels limitiert, so dass dieser Artikel, der zwar für einige spezifizierte Nahrungsmittel verwendet werden kann, nur schwer für unspezifizierte Formen von Nahrungsmitteln verwendet werden kann.

[0004] Wenn Gemüse im Kühlschrank aufbewahrt wird, dann ist es entweder in eine Kunststoffolie eingewickelt oder steckt in einer Kunststofftüte. Da jedoch diese Materialien nur eine geringe Atmungsfähigkeit besitzen, kondensiert Wasserdampf zu auf der Oberfläche der Folie oder der Tüte, und die Wassertropfen laufen zu Wasser zusammen und verderben das Gemüse.

[0005] Keiner der aus dem Stand der Technik bekannten Folienartikel, die zwar in einer einzelnen Funktion exzellent abschneiden, ist für breitere Anwendungen geeignet.

[0006] US 5 073 436 offenbart Multischichtlaminare aus Vliesstoffen, die wasserabweisende und wasserdampfdurchlässige Eigenschaften aufweisen und zur Anwendung bei Kleidung geeignet sind.

[0007] US 4 041 203 beschreibt ein vliesartiges Material, umfassend ein integriertes Vlies aus im allgemeinen diskontinuierlichen thermoplastischen polymeren Mikrofasern und ein Gewebe aus im wesentlichen kontinuierlichen Filamenten eines thermoplastischen Polymeren, die als Verpackungen oder umhüllende Stoffe (containment fabrics) für chirurgische oder andere Gesundheitsprodukte verwendet werden kann.

[0008] EP 0 006 264 beschreibt ein Kompositvlies zur Verwendung in Wegwerfwaren chirurgischer Gegenstände, die mindestens zwei schmelzgeblasene hydrophobe Schichten aus Mikrofasern und eine nicht-gewebte Deckschicht umfassen.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG:

[0009] Folglich ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung die Bereitstellung einer Küchenfolie für verschiedene Anwendungen beim Kochen oder Auftauen von Nahrungsmitteln in der Mikrowelle, Einwickeln von Nahrungsmitteln, wie beispielsweise Gemüse zur Aufbewahrung im Kühlschrank, Einwickeln von Fleisch, Fisch usw. zur

Aufbewahrung im Gefrierschrank, Dämpfen von Nahrungsmitteln im Dampfkochtopf usw., Abtropfen von Nahrungsmitteln, Absorption von Verunreinigungen oder von Fett, das aus Nahrungsmitteln während des Kochens austritt, Abfiltrieren von Öl, Absorption von Fett und Öl, Waschen von Geschirr, Abwischen eines Spülbeckens und eines Herdes mit leichtem Scheuereffekt, Schutz von Geschirr, etc. vor Bruch während der Aufbewahrung, und als Abtropftuch zur Entfernung von Wasser von Müll vor dem Wegwerfen, als Filter für Ventilatoren usw.

[0010] Als Ergebnis intensiver Studien haben die Erfinder festgestellt, dass das oben genannte Ziel durch eine Folie erreicht werden kann, die eine Basisfolie umfasst, welche ein Faseraggregat mit einer spezifischen Luftdurchlässigkeit enthält, wobei die Basisfolie uneben gemacht wurde, so dass sie eine spezifische scheinbare Dicke aufweist, und die eine spezifische Druckregenerierung aufweist.

[0011] Die vorliegende Erfindung wurde auf Grundlage der obigen Feststellungen vervollständigt und stellt eine Küchenfolie zur Verfügung, umfassend eine Basisfolie, die ein Faseraggregat umfasst, wobei die Basisfolie eine Luftdurchlässigkeit von 5 bis 400 cc/cm²/s, gemessen gemäss JIS L1096A, und ein Basisgewicht von 10 bis 100 g/m² aufweist, und die Basisfolie mit einer Unebenheit in Form von Konkavitäten, die miteinander verbunden sind, und Konvexitäten mit Peaks, die 3,5 bis 25 mm voneinander entfernt sind, geformt wurde, wodurch der Küchenfolie eine Unebenheitshöhe, die der drei- bis zwanzigfachen Dicke der Basisfolie entspricht, eine scheinbare Dicke von 1,0 mm oder mehr und eine Druckregenerierung von 30% oder mehr verliehen wird.

[0012] Weiterhin stellt die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Küchenfolie zur Verfügung, umfassend das Überlagern eines Vliesstoffs aus einem thermoplastischen Harz auf mindestens einer Seite einer Folie aus einem Vliesstoff, der eine ultrafeine hydrophobe Faser umfasst, um eine Basisfolie mit einer Wasserdruckfestigkeit von 100 mm H₂O oder mehr und weniger als 500 mm H₂O, gemessen gemäss JIS L1092, einer Luftdurchlässigkeit von 5 bis 400 cc/cm²/s, gemessen gemäss JIS L1096A, und einem Basisgewicht von 10 bis 100 g/m² zu erhalten, und das Prägen der Basisfolie, um eine Unebenheit in Form von Konkavitäten, die miteinander verbunden sind, und Konvexitäten mit Peaks, die 3,5 bis 25 mm voneinander entfernt sind, zu erzeugen, wodurch der Küchenfolie eine Unebenheitshöhe, die der dreifachen bis zwanzigfachen Dicke der Basisfolie entspricht, eine scheinbare Dicke von 1,0 mm oder grösser und eine Druckregenerierung von 30% oder mehr verliehen wird.

[0013] Die vorliegende Erfindung stellt weiterhin ein Verfahren zur Herstellung einer Küchenfolie zur Verfügung, umfassend das Überlagern eines Vliesstoffs aus einem thermoplastischen Harz auf mindestens einer Seite einer Folie aus einem Vliesstoff, der eine ultrafeine hydrophobe Faser umfasst, um eine Basisfolie mit einer Wasserdruckfestigkeit von 500 mm H₂O oder mehr, gemessen gemäss JIS L1092, einer Luftdurchlässigkeit von 5 bis 400 cc/cm²/s, gemessen gemäss JIS L1096A, und einem Basisgewicht von 10 bis 100 g/m² zu erhalten, und das Prägen der Basisfolie, um eine Unebenheit in Form von Konkavitäten, die miteinander verbunden sind, und Konvexitäten mit Peaks, die 3,5 bis 25 mm voneinander entfernt sind, zu erzeugen, wodurch der Küchenfolie eine Unebenheitshöhe, die der dreifachen bis zwanzigfachen Dicke der Basisfolie entspricht, eine scheinbare Dicke von 1,0 mm oder grösser und eine Druckregenerierung von 30% oder mehr verliehen wird.

BESTE AUSFÜHRUNGSFORM DER ERFINDUNG:

[0014] Die erfindungsgemäße Küchenfolie wird nachstehend im Detail beschrieben.

[0015] Die erfindungsgemäße Küchenfolie umfasst eine Basisfolie, die ein Faseraggregat umfasst, wobei die Basisfolie eine Luftdurchlässigkeit, gemessen gemäss JIS L1096A (im weiteren der Einfachheit halber einfach als Luftdurchlässigkeit bezeichnet), von 5 bis 400 cc/cm²/s und ein Basisgewicht von 10 bis 100 g/m² aufweist. Die Basisfolie wurde mit einer Unebenheit in Form von Konkavitäten, die miteinander verbunden sind, und Konvexitäten mit Peaks, die 3,5 bis 25 mm voneinander entfernt sind, geformt, wodurch der Küchenfolie eine Unebenheitshöhe, die der drei- bis zwanzigfachen Dicke der Basisfolie entspricht, eine scheinbare Dicke von 1,0 mm oder größer und eine Druckregenerierung von 30% oder mehr verliehen wird.

[0016] Der Begriff "Druckregenerierung" steht für eine Druckregenerierung $R[R(\%) = (Wc'/Wc) \times 100]$, die aus der Arbeit, die für die Kompression von Wc (gfc/cm²) aufgewendet wird, und der Arbeit, die bei der Regenerierung aus der Kompression Wc' (gfc/cm²) entsteht, erhältlich ist, wenn die Folie durch Applizieren einer Last von 50 gf/cm² mit einer Schlaggeschwindigkeit von 50 sek/min unter Verwendung einer KES-TB3 von Kato-tech, Inc. zusammengespreßt wird.

[0017] Die Basisfolie, die Bestandteil der erfindungsgemäße Küchenfolie ist und ein Faseraggregat umfasst,

hat eine Luftdurchlässigkeit von 5 bis 400 cc/cm²/s. Wenn die Küchenfolie verwendet wird, z.B. beim Kochen oder Einwickeln von Nahrungsmitteln, kann der Wasserdampf, der von dem Nahrungsmittel generiert wird, entweichen, da die Basisfolie eine Luftdurchlässigkeit von 5 bis 400 cc/cm²/s besitzt. Wenn die Luftdurchlässigkeit der Basisfolie kleiner als 5 cc/cm²/s ist, dann tendiert Kondensat dazu, sich an der Küchenfolie anzusammeln.

[0018] Je höher die Luftdurchlässigkeit der Basisfolie, um so besser geeignet ist die Küchenfolie als Filter für Ventilatoren oder zur Verwendung beim Dämpfen von Nahrungsmitteln in einem Dampftopf, beim Wiedererhitzen in der Mikrowelle und dergleichen. Zieht man jedoch die Anwendbarkeit für verschiedene Bereiche in Betracht, dann ist die Luftdurchlässigkeit 5 bis 400 cc/cm²/s, bevorzugt 30 bis 200 cc/cm²/s.

[0019] Wenn die Küchenfolie zum Einwickeln von einem Nahrungsmittel zum Vorkochen in der Mikrowelle oder zum Einwickeln von Gemüse zur Aufbewahrung verwendet wird, kann eine zu hohe Luftdurchlässigkeit möglicherweise zuviel Wasser aus dem Nahrungsmittel verdampfen lassen. Daher hat für die Verwendung zum Vorkochen in der Mikrowelle oder zum Einwickeln von Gemüse zur Aufbewahrung die Basisfolie vorzugsweise eine Luftdurchlässigkeit von 5 bis 50 cc/cm²/s.

[0020] Die Basisfolie umfasst ein Faseraggregat mit der oben beschriebene Luftdurchlässigkeit, wobei das Fasermaterial des Faseraggregats vorzugsweise eine hydrophobe Faser (insbesondere eine lipophile Faser) ist.

[0021] Damit das Fasermaterial eine hydrophobe Faser ist, ist es vorteilhaft, dass die resultierende Küchenfolie kein Wasser absorbiert, nicht mit Wasserdampf und dergleichen benetzt wird, das während des Kochens aus den Nahrungsmitteln entweicht, insbesondere während des Wiedererhitzens in der Mikrowelle, so dass die Unterseite des Nahrungsmittels trocken bleibt. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Herstellung des Faseraggregats einfach ist, da das hergestellte Faseraggregat keine Oberflächenbehandlung erfordert usw. Die Verwendung von hydrophoben Fasern ist auch deshalb vorteilhaft, da Verunreinigungen, Fett usw., die während des Kochens austreten, adsorbiert werden.

[0022] Beispiele für hydrophobe Fasern sind Polyolefinharze, wie beispielsweise Polyethylen und Polypropylen, Polyesterharze, wie beispielsweise Polyethylenterephthalat und Polybutylenterephthalat, und Copolymere davon. Vom Standpunkt der Wärmebeständigkeit und der erhöhten Oberflächenspannung beim Mikrowellenvorgang, erhöhten Wasserdruckfestigkeit, erhöhten Luftdurchlässigkeit und guten lipophilen Eigenschaften sind Polyolefinharze, insbesondere Polypropylen, unter diesen bevorzugt.

[0023] Hydrophile Fasern, wie beispielsweise Reyon und Baumwolle, und faserige Materialien zur Papierherstellung, wie beispielsweise Zellstoff, sind ebenfalls als Fasermaterial verwendbar. Wenn das Faseraggregat ein Laminat ist, wie nachstehend beschrieben, dann kann eine wasser- und ölabsorbierende Faser als innere Schicht verwendet werden, die Bestandteil des Laminats ist, welches Fett und Wasser aufnimmt, das aus dem Nahrungsmittel austritt.

[0024] Solche Fasermaterialien können entweder einzeln oder in einer Mischung, bestehend aus zwei oder mehreren davon, verwendet werden.

[0025] Die oben beschriebenen Fasermaterialien haben bevorzugt einen durchschnittlichen Faserdurchmesser von 0,1 bis 100 µm, insbesondere 1 bis 50 µm, und ganz besonders 1 bis 30 µm.

[0026] Vliesstoffe werden vorzugsweise als Faseraggregate verwendet. Vliesstoffe, die aus Fasern hergestellt sind, die einen durchschnittlichen Faserdurchmesser von 0,1 bis 100 µm (bevorzugt 1 bis 50 µm) aufweisen, sind besonders bevorzugt. Die Verwendung solcher Vliesstoffe ermöglicht eine leichte Kontrolle der Luftdurchlässigkeit der Basisfolie und der Druckregenerierung der resultierenden Küchenfolie in den beschriebenen Bereichen.

[0027] Geeignete Verfahren zur Herstellung von Vliesstoffen umfassen Spun bonding, Spun lacing, Schmelzblasen und Blitzverspinnen (flash spinning). Während die Verfahren des Luftdurchblasens (air-through), des Wärmeverbindens (thermal bonding) unter Verwendung einer Heizwalze und des Nadeldurchstechens (Needle punching) und ähnliche Verfahren anwendbar sind, erfordern diese Verfahren eine Manipulation wie z.B. die Auswahl eines Textilöls aus Ölen, die auch als Lebensmittelzusätze verwendbar sind.

[0028] Der bevorzugt verwendete Vliesstoff schließt einen Vliesstoff ein, der eine ultrafeine hydrophobe Faser umfasst (nachstehend als Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern bezeichnet).

[0029] Die hydrophobe Faser, aus der der Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern besteht, hat bevorzugt einen durchschnittlichen Faserdurchmesser von 0,1 bis 10 µm, insbesondere 0,1 bis 5 µm.

[0030] Die Verwendung des Vliesstoffs aus ultrafeinen hydrophoben Fasern ermöglicht eine einfache Kontrolle der Luftdurchlässigkeit der Basisfolie im beschriebenen Bereich und eine Kontrolle der Wasserdruckfestigkeit der Basisfolie in einem bevorzugten Bereich. Da das Fasermaterial des Vliesstoffs eine erhöhte Gesamtoberfläche besitzt, hat die Küchenfolie eine erhöhte Ölabsorption und ist daher insbesondere bei solchen Anwendungen nützlich, die einen bestimmten Grad an Ölabsorption erfordern, z.B. Fett- und Ölabsorption, Abschöpfen von Fett und Verunreinigungen und Erhitzen von tiefgefrorenen Nahrungsmitteln in der Mikrowelle.

[0031] Der Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern kann durch Schmelzblasen, Blitzverspinnen oder ähnliche Verfahren hergestellt werden.

[0032] Die oben genannten Faseraggregate können eine einzelne Schichtstruktur haben, umfassend eine Faser einer Art oder zwei oder mehreren verschiedenen Arten oder einer Laminatstruktur mit zwei oder mehreren Schichten, die gleich oder verschieden sein können. Beispielsweise kann das Faseraggregat eine Einzelschichtstruktur haben, wie beispielsweise eine einzelne Folie mit dem oben beschriebenen Faservliesstoff oder dem Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern (d.h. eine einheitliche Folie, erhältlich durch das gezeigte Verfahren) oder eine Laminatstruktur aus zwei oder mehrere Schichten von Vliesstoffen, die durch andere Verfahren erhalten wurden.

[0033] Bei Verwendung eines Laminats mit zwei oder mehreren Schichten als Faseraggregat, ist es bevorzugt, dass das Fasermaterial der Oberflächenschicht, die Bestandteil des Laminats ist, hydrophob ist. Der Begriff "Oberflächenschicht", wie hierin verwendet, bedeutet die Schicht, die die Aussenschicht der erfindungsgemäßen Küchenfolie bildet.

[0034] Das Laminat kann beispielsweise durch Verbinden der Schichten zu einem einheitlichen Körper durch partielles Wärmeverschmelzen hergestellt werden.

[0035] Wenn die resultierende Küchenfolie dazu verwendet werden soll, um mit Nahrungsmitteln in Kontakt zu kommen, ist es bevorzugt, dass die Seite des Faseraggregates, die mit den Nahrungsmitteln in Kontakt gebracht werden soll, aus einer Vliesstoffschicht aus hydrophoben Fasern aufgebaut ist. Wenn flüssigkeitsabsorbierende Eigenschaften gefordert werden, wie beispielsweise bei Fett- und Ölabsorption, können Vliesstoffe aus hydrophoben Fasern mit Papier oder mit Vliesstoffen aus wasser- und ölabsorbierenden Fasern, wie beispielsweise Reyon, kombiniert werden.

[0036] Ein Papierlaminat mit Vliesstoffen aus ultrafeinen hydrophoben Fasern auf beiden Seiten davon ist geeignet und bevorzugt, da das daraus resultierende Laminat weder eine richtige noch eine falsche Seite besitzt.

[0037] Um die erfindungsgemäße Küchenfolie für vielfache Zwecke anwendbar zu machen, ist die Verwendung einer Basisfolie bevorzugt, worin das Laminat, wie oben beschrieben, eine Folie aus einem Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern aufweist, die auf mindestens einer ihrer Seiten mit einem Vliesstoff, der ein thermoplastisches Harz umfasst (nachstehend als Vliesstoff aus thermoplastischem Harz bezeichnet) versehen ist. Entsprechend der Verwendung ist ein Laminat aus einer Kombination aus (A) Vliesstoff aus hydrophoben Fasern, (B) Wasser- und ölabsorbierendem Vliesstoff, beispielsweise Reyon, Zellstoff oder Baumwolle, und (C) Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern, wie beispielsweise (A)/(B)/(C) oder (A)/(B)/(C)/(B)/(A) geeignet.

[0038] Das Fasermaterial, das für das Vliesstoffe aus thermoplastischem Harz verwendet werden kann, ist, wie unten beschrieben, davon abhängig, ob (1) die resultierende Küchenfolie dafür vorgesehen ist, weder eine richtige noch eine falsche Seite zu haben oder (2) die resultierende Küchenfolie dafür vorgesehen ist, eine richtige und eine falsche Seite zu haben. Für die Küchenfolie, die weder eine richtige noch eine falsche Seite haben soll, bedeutet das, dass beide Seiten der Folie entweder hydrophob oder hydrophil sind.

[0039] Im Fall von (1), worin die Küchenfolie dafür vorgesehen ist, weder eine richtige noch eine falsche Seite zu haben, ist der zu bevorzugende Vliesstoff aus thermoplastischem Harz, welcher aus hydrophoben Fasern als Fasermaterial (im weiteren als Vliesstoff aus hydrophoben Fasern bezeichnet) hergestellt ist. Die Vliesstoffe aus hydrophoben Fasern, die dafür verwendet werden können, beinhalten Polyolefinharze, wie beispielsweise Polyethylen und Polypropylen, Polyesterharze, wie beispielsweise Polyethylenterephthalat und Polybutylenterephthalat, und Copolymere davon. In diesem Fall sind beide Seiten des Vliesstoffs aus hydrophoben Fa-

sern mit ultrafeinem hydrophoben Vliesstoff versehen.

[0040] Andererseits kann im Fall (2), indem die resultierende Küchenfolie eine richtige und eine falsche Seite hat, eine Seite aus hydrophoben Fasern bestehen und die andere aus hydrophilen Fasern. Dementsprechend ist eine größere Auswahl an Fasermaterialien zur Verwendung für Vliesstoffe aus thermoplastischem Harz möglich als im Fall (1). Beispiele für zweckmäßige Fasermaterialien für Vliesstoffe aus thermoplastischem Harz beinhalten hydrophile Fasern, wie beispielsweise Reyon und Baumwolle; und hydrophobe Fasern, wie beispielsweise Polyamid, z.B. Nylon, Polyolefin, z.B. Polyethylen und Polypropylen, Polyesterharze, z.B. Polyethylenterephthalat und Polybutylenterephthalat, und Copolymere davon.

[0041] Das Fasermaterial des Vliesstoffs aus thermoplastischem Harz hat bevorzugt einen durchschnittlichen Faserdurchmesser von 8 bis 100 µm, insbesondere 12 bis 100 µm, insbesondere 50 bis 100 µm, im Hinblick auf Spülmaschinenwaschen und Wischen mit einem leichten Scheuereffekt. Wenn der Faserdurchmesser kleiner als 8 µm ist, ist es schwierig, eine Spülmaschinenleistung und Waschleistung mit einem leichten Scheuereffekt zu beobachten. Wenn andererseits der Durchmesser 100 µm übersteigt, dann wäre eine hohe Quantität an Material erforderlich, das zu einer bestimmten Faserdichte beiträgt und zu einem Anstieg der Kosten führt.

[0042] Verwendbare Methoden zur Herstellung von Vliesstoffen aus thermoplastischem Harz beinhalten "Spun bonding" und "Spun lacing". Während die Verfahren des Luftdurchblasens (air-through), des Wärmeverbindens (thermal bonding) unter Verwendung einer Heizwalze und des Nadeldurchstechens (Needle punching) und ähnliche Verfahren anwendbar sind, erfordern diese Verfahren eine Manipulation wie z.B. die Auswahl eines Textilöls aus Ölen, die auch als Lebensmittelzusätze verwendbar sind.

[0043] Es ist nicht besonders essentiell, dass der im Laminat verwendete Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern, Verformbarkeit aufweist, damit er Unebenheit und Formbeibehaltung besitzt, da er auf dem Vliesstoff aus thermoplastischem Harz aufgebracht ist, so dass das Laminat als Ganzes die Verformbarkeit sicherstellen kann, um Unebenheit und Formbeibehaltung wie erforderlich, aufweisen zu können. Was von dem Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern gefordert wird, ist die Kontrollierbarkeit, so dass die Basisfolie mit der Wasserdruckfestigkeit und Luftdurchlässigkeit in den jeweiligen vorgeschriebenen Bereichen versehen werden kann.

[0044] Um die Küchenfolie der vorliegenden Anwendung für vielfache Zwecke anwendbar zu machen, kann die Basisfolie ein Laminat sein, umfassend eine Folie aus hydrophobem Vliesstoff, welches auf beiden Seiten mit dem oben beschriebenen Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern versehen ist.

[0045] Die Verwendung dieses Laminats führt zur Verbesserung der Formfähigkeit von Unebenheiten durch Prägen und Formbeibehaltung der resultierenden Küchenfolie; ausserdem ermöglicht es die Überprüfung der Spülmaschineneffekte und der Reinigungsleistung mit einem leichten Scheuereffekt. Daher werden weitere Effekte erwartet.

[0046] Die Beschreibung des hydrophoben Vliesstoffs, der als der oben genannte Vliesstoff aus thermoplastischem Harz verwendet wird, gilt für den hydrophoben Vliesstoff, der in diesem Laminat verwendet wird hinsichtlich Beispielen des Fasermaterials, des durchschnittlichen Faserdurchmessers, des Verfahrens zur Herstellung und dergleichen.

[0047] Die oben erwähnten verschiedenen Lamine, die in der erfindungsgemäßen Küchenfolie verwendet werden, die für zahlreiche Verwendungen vorgesehen sind, können durch jedes Laminatverfahren ohne besondere Einschränkung erhalten werden. Beispiele: (a) Fasermaterialien für schichtenbildende Vliesstoffe werden vorab hergestellt und dann direkt aufeinander zu einem einheitlichen Körper durch Schmelzblasen verbunden, oder (b) Vliesstoffnetze, die individuelle Schichten bilden, werden separat gebildet und durch aufeinander zu einem Körper verbunden oder Spunbonden Vliesstoffe und schmelzgeblasene Vliesstoffe, welche gleichzeitig hergestellt und miteinander zu einem Körper verbunden werden. Das Verbinden von Vliesstoffnetzen im Verfahren (b) kann durch Wärmeverschmelzen durchgeführt werden (die Vliesstoffnetze, die die entsprechenden Schichten bilden, werden miteinander thermisch zu einem Körper verbunden) oder mit einem Klebstoff, der beliebig ausgewählt werden kann. Grundsätzlich ist das Verbinden durch Wärmeverschmelzen für die Verarbeitbarkeit bevorzugt. Wo das Wärmeverschmelzen für das Verbinden verwendet wird, ist es, wenn das Fasermaterial des Vliesstoffs aus ultrafeinen hydrophoben Fasern das bevorzugte Polypropylen ist, für die einfache Wärmefusion wünschenswert, eine Vliesstoff aus hydrophoben Fasern, die Polypropylen umfasst, zu verwenden.

[0048] Bevorzugte Beispiele für die oben beschriebenen Lamine, die in Küchenfolie für verschiedene Anwendungszwecke verwendet werden, beinhalten die Kombination aus Vliesstoff aus Polypropylen, welcher durch Spun-bonding erhältlich ist (nachstehend als PP-Spun-bonding bezeichnet) als hydrophoben Vliesstoff und schmelzgeblasenem PP als Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern. Insbesondere sind Lamine verschiedener Kombinationen, wie unten gezeigt, bevorzugt, die entsprechend ihrer Verwendung ausgewählt und designed wurden.

PP Spun-bonded/PP schmelzgeblasen/PP Spun-bonded

PP Spun-bonded/PP schmelzgeblasen/PP schmelzgeblasen/PP Spun-bonded

PP Spun-bonded/PP schmelzgeblasen

PP schmelzgeblasen/PP Spun-bonded/PP schmelzgeblasen

[0049] Besonders bevorzugt unter diesen ist PP Spun-bonded/PP schmelzgeblasen/PP Spun-bonded aufgrund seiner hohen Anpassungsfähigkeit.

[0050] Das Basisgewicht der Basisfolie, umfassend die oben beschriebenen Faseraggregate, beträgt 10 bis 100 g/m², mehr bevorzugt 15 bis 75 g/m², noch mehr bevorzugt 20 bis 75 g/m², besonders bevorzugt 25 bis 60 g/m², und am meisten bevorzugt 30 bis 60 g/m². Eine Basisfolie mit einem Basisgewicht von weniger als 10 g/m² lässt sich nicht leicht zu Unebenheiten verformen und neigt dazu, unter dem Gewicht von Nahrungsmitteln zu kollabieren, was zu den folgenden Problemen führt: die Passagen, um Wasserdampf aus Nahrungsmitteln verdampfen zu lassen, werden verengt, was zum Aufquellen der Nahrungsmittel führt; Wassertropfen von gefrorenen Nahrungsmitteln beim Auftauen kommen in Kontakt mit dem Nahrungsmittel; und Wassertropfen kommen direkt in Kontakt mit aufbewahrttem Gemüse, wenn dieses in Küchenfolie eingewickelt ist, bei der die Unebenheiten kollabiert sind. Andererseits kann eine Basisfolie mit einem Basisgewicht von mehr als 100 g/m² zum Anstieg der Kosten führen.

[0051] Berücksichtigt man die Flexibilität des Einpackens von Nahrungsmitteln, dann hat die Basisfolie bevorzugt eine Dicke von 0,1 bis 1,0 mm, insbesondere 0,1 bis 0,5 mm.

[0052] Die Wasserdruckfestigkeit der Basisfolie wird entsprechend der Verwendung der erfindungsgemäßen Küchenfolie ausgewählt. Für die Verwendung beim Dämpfen, beispielsweise in der Mikrowelle, liegt eine bevorzugte Wasserdruckfestigkeit bei 500 mm H₂O oder höher. Das Dämpfen in der Mikrowelle wird dadurch veranschaulicht, dass Wasser in eine Schüssel gegeben und eine Küchenfolie, umfassend die Basisfolie, die in der zuvor beschriebenen Unebenheit geformt wurde, darauf plaziert wird, auf der Shaomai, Gyoza, An-man, Nikuman, kalter Reis usw. gedämpft wird.

[0053] Bei einer höheren Wasserdruckfestigkeit kann die Kochzeit verlängert werden. Wenn eine relativ lange Kochzeit erforderlich ist, kann die Wasserdruckfestigkeit der Basisfolie erhöht werden. In einem solchen Fall ist es immer noch bevorzugt, eine Basisfolie zu verwenden, die eine Wasserdruckfestigkeit von 650 mm H₂O oder höher besitzt.

[0054] Besitzt die Basisfolie eine Wasserdruckfestigkeit von 500 mm H₂O oder mehr, ist, je höher die Luftdurchlässigkeit der Basisfolie ist, sie desto geeigneter als Filter für Ventilatoren oder zur Verwendung beim Dämpfen in Dampftöpfen oder beim Wiedererhitzen in der Mikrowelle. Vom Standpunkt der Anwendbarkeit der verschiedenen Verwendungszwecke ist eine bevorzugte Luftdurchlässigkeit 5 bis 100 cc/cm²/s, insbesondere 5 bis 50 cc/cm²/s.

[0055] Zur Verwendung beim Kochen in der Mikrowelle, wie Dämpfen, ist es erforderlich, dass die Küchenfolie, in die das Nahrungsmittel eingewickelt ist, bis zu einem gewissen Grad einen Dampfeffekt aufweist. Wenn das Nahrungsmittel in der Mikrowelle vorgekocht und dabei in Küchenfolie eingewickelt ist, oder wenn ein eingewickeltes Gemüse aufbewahrt wird, dann kann ausserdem ein zu großer Wassergehalt des Nahrungsmittels durch die Küchenfolie verdampfen. Deshalb ist für die Verwendung zum Kochen in der Mikrowelle, wie beispielsweise Dämpfen, Vorkochen in der Mikrowelle oder Einwickeln von Gemüse zur Aufbewahrung eine Basisfolie bevorzugt, die eine Luftdurchlässigkeit von 5 bis 10 cc/cm²/s besitzt.

[0056] Wenn die Basisfolie eine Wasserdruckfestigkeit von 500 mm H₂O oder höher besitzt, und insbesondere wenn die Basisfolie ein Laminat ist und die zuvor erwähnten, Vliesstoffe aus ultrafeinen hydrophoben Fasern beinhaltet, dann ist es bevorzugt, dass der Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern ein Basisgewicht von 1 bis 50 g/m², insbesondere 1 bis 20 g/m², der zuvor erwähnte Vliesstoff aus thermoplastischem Harz vorzugsweise ein Basisgewicht von 3 bis 30 g/m², insbesondere 3 bis 15 g/m² und das Laminat als Ganzes ein Basisgewicht von 5 bis 80 g/m², insbesondere 10 bis 60 g/m², besitzt.

[0057] Bei der Verwendung beim Kochen in der Mikrowelle, beispielsweise beim Wiedererwärmen von Nahrungsmitteln, ist es bevorzugt, dass die Basisfolie eine Wasserdruckfestigkeit von 100 mm H₂O oder mehr und weniger als 500 mm H₂O besitzt. Dies ist erstens bevorzugt, da die resultierende Küchenfolie, die zwischen Nahrungsmittel und Schüssel oder zum Einwickeln von Nahrungsmitteln verwendet wird, verhindert, dass Wasserdampf austritt, und so ein warmes und trockenes Nahrungsmittel zur Verfügung stellt; und zweitens verhindert, dass die resultierende Küchenfolie, die beim Vorkochen in der Mikrowelle verwendet wird, den Wassergehalt, der in dem Nahrungsmittel vorhanden ist, verdampfen lässt und ein einfaches Dämpfen ermöglicht. Eine Wasserdruckfestigkeit von weniger als 100 mm H₂O ist unvorteilhaft, da das Nahrungsmittel während des Erhitzens in der Mikrowelle durch das Kondenswasser auf dem Drehteller aufquellen kann.

[0058] Insbesondere wenn die Küchenfolie eine verringerte Unebenheitshöhe besitzt und zum Erhitzen in der Mikrowelle etc. verwendet wird, ist es bevorzugt, dass die Basisfolie eine Wasserdruckfestigkeit von 200 bis 500 mm H₂O besitzt, um das Aufquellen des Nahrungsmittels zu vermeiden.

[0059] Wenn die Basisfolie eine Wasserdruckfestigkeit von 100 mm H₂O oder höher und niedriger als 500 mm H₂O besitzt, und insbesondere, wenn die Basisfolie ein Laminat ist mit den oben beschriebenen Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern, ist es bevorzugt, dass der Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern ein Basisgewicht von 1 bis 20 g/m², insbesondere 1 bis 10 g/m², ganz besonders 1 bis 5 g/m², der Vliesstoff aus thermoplastischem Harz ein Basisgewicht von 3 bis 30 g/m², insbesondere 3 bis 15 g/m² und das Laminat als Ganzes ein Basisgewicht von 7 bis 100 g/m², insbesondere 7 bis 50 g/m², ganz besonders 7 bis 20 g/m², besitzt.

[0060] In der erfindungsgemäßen Küchenfolie ist die Basisfolie, die aus dem oben beschriebenen Faseraggregat hergestellt wurde, so geformt, dass sie eine Unebenheit mit einer scheinbaren Dicke von 1,0 mm oder größer besitzt, und die Küchenfolie eine Druckregenerierung von 30% oder mehr besitzt.

[0061] Da die Küchenfolie so geformt wurde, dass sie eine Unebenheit mit einer Druckregenerierung von 30% oder mehr besitzt, wenn sie als Unterlage für Nahrungsmittel, die in der Mikrowelle erhitzt werden sollen, verwendet wird, ermöglicht sie dem Wasserdampf, der aus dem Nahrungsmittel austritt, hindurchgehen, und als Ergebnis kann das Nahrungsmittel vor dem Aufquellen mit Wasser, welches durch Kondensation des Wasserdampfes aus dem Nahrungsmittel entstanden ist, bewahrt werden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Küchenfolie auf einen Teller gelegt wird, auf den gekochtes Nahrungsmittel, wie beispielsweise Shaomai, Gyoza, An-man, Nikuman usw. gelegt und in der Mikrowelle wiedererhitzt wird, oder wenn gekochte aufbewahrte Nahrung, wie beispielsweise gefrorene Nahrung, gekocht wird. Wenn die Druckregenerierung niedriger als 30% ist, dann unterliegt die Folie einer Verformung, wenn sie in der Hand gehalten wird, und ihre ursprüngliche Form wird nicht wiederhergestellt.

[0062] Eine Küchenfolie mit erhöhter Unebenheitshöhe kann zum Kochen von Nahrungsmitteln, die viel Wasserdampf abgeben, verwendet werden. Wenn das Nahrungsmittel ein Kochen in Gegenwart von ziemlich großen Dampfmenge erfordert, kann die Dicke der Basisfolie erhöht werden, um diesem Erfordernis nachzukommen. Dies kann dadurch erreicht werden, dass man die unebene Form gegenüber dem Kollabieren bei der Handhabung resistent macht, wodurch die ursprüngliche Dicke, die der Basisfolie verliehen wurde, erhalten bleibt. Bei solchen Verwendungen hat die erfindungsgemäße Küchenfolie bevorzugt eine Druckregenerierung von 45% oder mehr besitzt.

[0063] Da die erfindungsgemäße Küchenfolie eine Basisfolie besitzt, die so geformt ist, dass sie die oben beschriebene Unebenheit aufweist, ist die Kontaktfläche mit dem Nahrungsmittel verringert, wodurch verhindert wird, dass die Tropfen des Kondensats auf der Oberfläche der Folie mit dem Nahrungsmittel in Kontakt kommen. Die Form der Unebenheit ist nicht besonders beschränkt, so lange sie Konkavitäten aufweist, die so miteinander verbunden sind, dass sie Passagen bilden, durch die der vom Nahrungsmittel gebildete Wasserdampf entweichen kann (Konkavitäten sind diskontinuierlich und regelmäßig auf der gesamten Küchenfolie angeordnet). Das heißt, dass die durch die Unebenheiten zur Verfügung gestellten Passagen, die durch die verbundenen Konkavitäten gebildet werden, eine wichtige Rolle beim Entweichen des Wasserdampfes, der aus dem Nahrungsmittel entweicht, spielen.

[0064] Wenn die erfindungsgemäße Küchenfolie dazu verwendet wird, Gemüse einzuwickeln, hält es das Wasser, das während der Kondensation gebildet wurde, in den Konkavitäten der Unebenheiten zurück, während es den gebildeten Wasserdampf langsam entweichen lässt. Da die Wassertropfen mit dem Gemüse nicht in Kontakt kommen, wird das Gemüse vor dem Verfaulen bewahrt. Wenn das Nahrungsmittel aufgetaut wird, kann die erfindungsgemäße Küchenfolie ferner unter das Nahrungsmittel gelegt werden, so dass die Tropfen

in den Konkavitäten gesammelt werden können und ein zufriedenstellendes Auftauen ermöglicht wird.

[0065] Wenn die erfindungsgemäße Küchenfolie als Ölfilter verwendet wird, dient die Unebenheit zur Erhöhung der Fläche, durch die das Öl austreten kann, und ermöglicht dadurch eine schnelle Ölfiltration. Bei Verwendung als fett- und ölabsorbierende Folie, kann der Wasserdampf aus heißen frittierten Nahrungsmitteln, wie beispielsweise Tempura und Frittiertes, schnell durch die Passagen, die durch die verbundenen Konkavitäten gebildet werden, freigesetzt werden, und das frittierte Nahrungsmittel wird vor dem Kontakt mit Wassertropfen, die sich unter dem frittierten Nahrungsmittel sammeln, bewahrt. Als Ergebnis erhält man frittiertes Nahrungsmittel mit einer knusprigen Textur.

[0066] Wenn die erfindungsgemäße Küchenfolie zum Spülen oder Säubern verwendet wird, macht die Unebenheit die Folie dreidimensional, griffig und bei komplizierten Formen wie beispielsweise bei Schüsseln, Spüle und Herd einfach zu verwenden, und macht die Folie damit für diese Verwendung geeignet.

[0067] Die Höhe der Unebenheit (der Abstand vom Boden der uneben geformten Basisfolie bis zur Innenseite der Spitze der Konkavitäten) ist drei- bis zwanzigmal dicker als die Basisfolie. Durch diese Höhe bilden die miteinander verbundenen Konkavitäten die notwendigen Passagen für den Wasserdampf.

[0068] Es ist wünschenswert, dass die Höhe der Unebenheit so groß wie möglich ist, um die Passagen für den Wasserdampf zu vergrößern und um das Nahrungsmittel vor dem Kondenswasser zu schützen. Vom Standpunkt der Anwendbarkeit für unterschiedliche Zwecke ist jedoch eine drei- bis zwanzigfache Höhe der Basisfolie wünschenswert.

[0069] Das Unebenheitsmuster hat vorzugsweise eine Beabstandung (Abstand zwischen den Peaks der benachbarten Konkavitäten oder zwischen den Tälern von benachbarten Konkavitäten) von 3,5 bis 25 mm. Die Beabstandung des Unebenheitsmusters wird entsprechend der Größe des zu kochenden Nahrungsmittels ausgewählt, abhängig davon, auf wievielen Konkavitäten das Nahrungsmittel gelagert sein soll. Aufgrund der Größe gewöhnlicher Nahrungsmittel liegt die praktische Obergrenze der Beabstandung bei 50 mm.

[0070] Zieht man die verschiedenen Anwendungen in Betracht, dann ist die Beabstandung des Unebenheitsmusters 3,5 bis 25 mm, bevorzugt 5,0 bis 15 mm.

[0071] Die scheinbare Dicke der erfindungsgemäßen Küchenfolie (die Dicke der gesamten Folie einschließlich der Unebenheiten, und insbesondere die scheinbare Dicke, die nach dem in den anschließenden Beispielen beschriebenen Verfahren bestimmt wurde) ist 1,0 mm oder mehr. Wenn die scheinbare Dicke geringer als 1,0 mm ist, dann sind die Passagen für den Wasserdampf, die durch die miteinander verbundenen Konkavitäten gebildet werden, eng, und die Kondensationstropfen auf der Küchenfolie kommen in direkten Kontakt mit dem Nahrungsmittel. Während die scheinbare Dicke der erfindungsgemäßen Küchenfolie wünschenswerterweise so groß wie möglich ist, um die Passagen für den Wasserdampf so breit wie möglich zu gestalten und das Nahrungsmittel von dem Kondenswasser fernzuhalten, beträgt die praktische obere Grenze für den tatsächlichen Gebrauch 10 mm.

[0072] Für Anwendungen, die wasserfestes Papier zum Waschen und Wischen einschließen, beträgt die scheinbare Dicke der Küchenfolie bevorzugt 1,0 bis 10 mm. Für die verschiedenen in Betracht gezogenen Anwendungen beträgt die weiter bevorzugte scheinbare Dicke 1,0 bis 5,0 mm.

[0073] Die erfindungsgemäße Küchenfolie wird hergestellt durch Prägen der Basisfolie, umfassend ein Faseraggregat, vorzugsweise ein Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern, der eine Luftdurchlässigkeit von 5 cc/cm²/s oder mehr besitzt, gemessen gemäß JIS L1096A, um eine Unebenheit in Form von Konkavitäten, die miteinander verbunden sind, und Konkavitäten mit Peaks, die 3,5 bis 25 mm voneinander entfernt sind, zu erzeugen, wodurch der Küchenfolie eine Unebenheitshöhe, die der drei- bis zwanzigfachen Dicke der Basisfolie entspricht, eine scheinbare Dicke von 1,0 mm oder größer und eine Druckregenerierung von 30% oder mehr verliehen wird. Als Faseraggregat wird bevorzugt ein Laminat, bestehend aus einer Folie aus einem Vliesstoff aus ultrafeinen hydrophoben Fasern, verwendet, der zumindest auf einer Seite aus einem Vliesstoff aus thermoplastischem Harz hergestellt ist. Es ist ebenfalls bevorzugt, eine Basisfolie mit einer Wasserdruckfestigkeit von 100 mm H₂O oder mehr und weniger als 500 mm H₂O oder eine Basisfolie mit einer Wasserdruckfestigkeit von 500 mm H₂O oder mehr zu verwenden.

[0074] Die Art des Prägens ist nicht besonders beschränkt. Beispielsweise kann ein Verfahren unter Verwendung einer Prägemaschine mit passenden Stahlwalzen angewendet werden. Die Form der Prägemaschine ist

nicht besonders beschränkt, so lange das oben beschriebene Unebenheitsmuster gewährt werden kann.

[0075] Bevorzugte Bedingungen für das Prägen sind die folgenden:

Druck: 100 bis 500 kPa, insbesondere 200 bis 300 kPa

Temperatur: 50 bis 180°C, insbesondere 70 bis 120°C

[0076] Das durch Prägen verliehene Prägemuster schließt Tupfen, Karos, Zickzack, Punkte und Streifen ein.

[0077] Da die erfindungsgemäße Küchenfolie wie oben beschrieben eine Basisfolie umfasst, die ein Faseraggregat umfasst, das die vorgeschriebene Luftdurchlässigkeit aufweist und so geformt wurde, dass es Unebenheiten besitzt, die die vorgeschriebene scheinbare Dicke und eine vorgeschriebene Druckregenerierung besitzt, ist diese in den oben beschriebenen verschiedenen Anwendungen nützlich.

BEISPIELE

[0078] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand von Beispielen detaillierter beschrieben, jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht auf diese beschränkt.

[0079] Die Verfahren zum Messen oder zur quantitativen Bestimmung der physikalischen Eigenschaften, die in den Beispielen verwendet wurden, sind nachstehend gezeigt.

Druckregenerierung:

[0080] Eine Küchenfolie wurde durch Aufbringen eines Gewichts von 50 gf/cm² bei einer Schlaggeschwindigkeit von 50 sek/min unter Verwendung von KES-TB3, geliefert von Kato Tech, Inc., komprimiert. Eine Druckregenerierung R [$R(\%) = (Wc'/Wc) \times 100$], die aus der Arbeit, die für die Kompression von Wc (gfcm/cm²) aufgewendet wird, und der Arbeit, die bei der Regenerierung aus der Kompression Wc' (gfcm/cm²) entsteht, wird aufgewendet.

Wasserdruckfestigkeit:

gemessen gemäss JIS L1092

Luftdurchlässigkeit:

gemessen gemäss JIS L1096A

Scheinbare Dicke:

[0081] Eine Acrylplatte mit einer Fläche von 4 cm² wurde in den Messteil eines DIAL THICKNESS GAUGE (hergestellt von Peacock) eingepasst, und die Dicke der Küchenfolie mit einer Fläche von 4 cm² wurde gemessen.

BEISPIELE 1 BIS 3

[0082] Die Küchenfolien der Beispiele 1 bis 3 sind in der nachfolgenden Tabelle 1 gezeigt.

[0083] Die Basisfolie der Küchenfolie von Beispiel 1 ist ein dreilagiges Laminat, umfassend einen durch air-through verbundenen Reyon/PE Vliesstoff mit PP Spun-bonded Vliesstoffen auf beiden Seiten, teilweise durch Wärmeverschmelzen zu einem Körper verbunden. Die Basisfolie der Küchenfolie von Beispiel 2 ist ein PP Spunbonded Vliesstoff (einlagig). Die Basisfolie der Küchenfolie von Beispiel 3 ist ein dreilagiges Laminat, umfassend einen durch air-through verbundenen Reyon/PE Vliesstoff mit PP Spun-bonded Vliesstoffen auf beiden Seiten, durch Wärmeverschmelzen zu einem Körper verbunden.

[0084] Die Küchenfolien der Beispiele 1 bis 3 wurden wie folgt erhalten.

[0085] Jede Basisfolie (Dicke: 0,2 mm; Luftdurchlässigkeit: wie in Tabelle 1 gezeigt) wurde durch Heizwalzen (passende Stahlwalzen) bei einem Druck von 200 kPa und einer Temperatur von 100°C geprägt, um eine Küchenfolie mit einer scheinbaren Dicke von 1,7 mm und einer Druckregenerierung wie in Tabelle 1 gezeigt zu erhalten. Das geprägte Muster waren Tupfen, die in longitudinaler und lateraler Richtung kontinuierlich und re-

gelmässig angeordnete waren. Die Beabstandung der Prägungen (der Abstand zwischen den Peaks von benachbarten Konvexitäten) betrug 7,0 mm.

TABELLE 1

Beispiel Nr.	1. Schicht	2. Schicht	3. Schicht	Luftdurchlässigkeit (cc/cm ² /s)	Druckregenerierung (%)
1	PP Spun-bonded *1 12 g/m ²	Reyon/PE air-through *2 20 g/m ²	PP Spun-bonded *1 12 g/m ²	150	40
2	PP Spun-bonded *1 30 g/m ²	---	---	80	42
3	PP Spun-bonded *1 12 g/m ²	Reyon/PE Spun laced *3 25 g/m ²	PP Spun-bonded *1 12 g/m ²	120	38

*1: Hydrophober Faservliesstoff aus Polypropylen (durchschnittlicher Faserdurchmesser: 15 µm), hergestellt durch Spun-bonding-Verfahren.

*2: Vliesstoff aus Reyon und Polyethylen (Gewichtsverhältnis: 5/5) (durchschnittlicher Faserdurchmesser der gesamten Faser: 15 µm), hergestellt durch das Verfahren des air-through Verbindens.

*3: Vliesstoff aus Reyon und Polyethylen (Gewichtsverhältnis: 7/3) (durchschnittlicher Faserdurchmesser der gesamten Faser: 15 µm), hergestellt durch Spun-lacing Verfahren.

In der obigen Tabelle sind die Werte, die unter dem jeweiligen Vliesstoff angegeben sind, das Basisgewicht der jeweiligen Stoffe.

BEISPIELE 4 BIS 6

[0086] Die Küchenfolien der Beispiele 4 bis 6 sind nachstehend in Tabelle 2 gezeigt.

[0087] Die in den Küchenfolien verwendeten Basisfolien sind dreilagige Lamine, umfassend einen durch schmelzblasen verbundenen PP Vliesstoff mit PP Spun-bonded Vliesstoffen auf beiden Seiten, teilweise durch Wärmeverschmelzen zu einem Körper verbunden.

[0088] Die Küchenfolien der Beispiele 4 bis 6 wurden wie folgt hergestellt. Jede Basisfolie (Dicke: 0,2 mm; Wasserdruckfestigkeit und Luftdurchlässigkeit: wie nachstehend in Tabelle 2 gezeigt) wurde durch Prägen mit Heizwalzen (passende Stahlwalzen) unter einem Druck von 200 kPa bei einer Temperatur von 120°C uneben gemacht, um eine Küchenfolie mit einer scheinbaren Dicke von 1,7 mm und einer Druckregenerierung wie in Tabelle 2 gezeigt zu erhalten. Das geprägte Muster waren Tupfen, die in longitudinaler und lateraler Richtung kontinuierlich und regelmäßig angeordnet waren. Die Beabstandung der Prägungen (der Abstand zwischen den Peaks von benachbarten Konvexitäten) betrug 7,0 mm.

TABELLE 2

Beispiel Nr.	1. Schicht	2. Schicht	3. Schicht	Wasserdruckfestigkeit (mmH ₂ O)	Luftdurchlässigkeit (cc/cm ² /s)	Druckregenerierung (%)
4	PP Spun-bonded *4 12 g/m ²	PP schmelzgeblasen *5 10 g/m ²	PP Spun-bonded *4 12 g/m ²	300	30	62
5	PP Spun-bonded *4 5 g/m ²	PP schmelzgeblasen *5 5 g/m ²	PP Spun-bonded *4 5 g/m ²	200	60	51
6	PP Spun-bonded *4 5 g/m ²	PP schmelzgeblasen *5 3 g/m ²	PP Spun-bonded *4 5 g/m ²	150	100	45

*4: Hydrophober Faservliesstoff aus Polypropylen (durchschnittlicher Faserdurchmesser: 15 µm), hergestellt durch Spun-bonding-Verfahren.

*5: Vliesstoffe aus ultrafeinen hydrophoben Fasern aus Polypropylen (durchschnittlicher Faserdurchmesser: 5 µm), hergestellt durch Schmelzblasverfahren.

In der obigen Tabelle sind die Werte, die unter dem jeweiligen Vliesstoff angegeben sind, das Basisgewicht der jeweiligen Stoffe.

BEISPIELE 7 BIS 10

[0089] Die Küchenfolien der Beispiele 7 bis 10 sind nachstehend in Tabelle 3 gezeigt.

[0090] Die in den Küchenfolien verwendeten Basisfolien der Beispiele 7, 8 und 10 sind dreilagige Lamine, umfassend einen durch schmelzblasen verbundenen PP Vliesstoff mit PP Spun-bonded Vliesstoffen auf bei-

den Seiten, die durch Wärmeverschmelzen miteinander verbunden werden. Die in der Küchenfolie verwendete Basisfolien von Beispiel 9 ist ein vierlagiger Verbund, umfassend ein Laminat aus einzeln hergestellten zwei PP schmelzgeblasenen Vliesstoffen mit die PP Spun-bonded Vliesstoffen auf beiden Seiten des Laminats, wobei die gestapelten vier Schichten simultan durch Wärmeverschmelzen zu einem Körper verbunden werden.

[0091] Die Küchenfolien der Beispiele 7 bis 10 wurden wie folgt erhalten. Jede Basisfolie (Dicke: 0,2 mm; Wasserdruckfestigkeit und Luftdurchlässigkeit: wie nachstehend in Tabelle 3 gezeigt) wurde durch Prägen mit Heizwalzen (passende Stahlwalzen) unter einem Druck von 200 kPa bei einer Temperatur von 120°C uneben gemacht, um eine Küchenfolie mit einer scheinbaren Dicke von 1,7 mm und einer Druckregenerierung wie in Tabelle 3 gezeigt zu erhalten. Das geprägte Muster waren Tupfen, die in longitudinaler und lateraler Richtung kontinuierlich und regelmässig angeordnet waren. Die Beabstandung der Prägungen (der Abstand zwischen den Peaks von benachbarten Konvexitäten) betrug 7,0 mm.

TABELLE 3

Beispiel Nr.	1. Schicht	2. Schicht	3. Schicht	4. Schicht	Wasserdruckfestigkeit (mmH ₂ O)	Luftdurchlässigkeit (cc/cm ² /s)	Druckregenerierung (%)
7	PP Spun-bonded *6 15 g/m ²	PP schmelzgeblasen *7 20 g/m ²	PP Spun-bonded *6 15 g/m ²	---	550	33	65
8	PP Spun-bonded *6 12 g/m ²	PP schmelzgeblasen *7 30 g/m ²	PP Spun-bonded *6 12 g/m ²	---	680	15	70
9	PP Spun-bonded *6 12 g/m ²	PP schmelzgeblasen *7 10 g/m ²	PP schmelzgeblasen *7 10 g/m ²	PP Spun-bonded *6 12 g/m ²	600	30	68
10	PP Spun-bonded *6 12 g/m ²	PP schmelzgeblasen *7 40 g/m ²	PP Spun-bonded *6 12 g/m ²	---	1.500	2	75

*6: Hydrophober Faservliesstoff aus Polypropylen (durchschnittlicher Faserdurchmesser: 15 µm), hergestellt durch Spun-bonding-Verfahren.

*7: Ultrafeine hydrophobe Vliesstofffaser aus Polypropylen (durchschnittlicher Faserdurchmesser: 3 µm), hergestellt durch Schmelzblasverfahren.

PP schmelzgeblasener Vliesstoff (40 g/m²) aus Beispiel 10 wurde nach dem Pressen verwendet.

In der obigen Tabelle sind die Werte, die unter dem jeweiligen Vliesstoff angegeben sind, das Basisgewicht der jeweiligen Stoffe.

INDUSTRIELLE ANWENDBARKEIT:

[0092] Die erfindungsgemäße Küchenfolie ist in verschiedenen Anwendungen nützlich, wie beispielsweise beim Kochen oder Auftauen von Nahrungsmitteln in der Mikrowelle, zum Einwickeln von Nahrungsmitteln, wie beispielsweise Gemüse, zur Aufbewahrung im Kühlschrank, zum Einwickeln von Fleisch, Fisch usw. zur Aufbewahrung im Gefrierschrank, zum Dämpfen von Nahrungsmitteln im Dampftopf usw., zum Abtropfen von Nahrungsmitteln, zur Absorption von Verunreinigungen oder Fett, das aus Nahrungsmitteln während des Kochens austritt, zum Filtrieren von Öl, zur Absorption von Fett und Öl, zum Geschirrspülen, zum Wischen der Spüle und des Herdes mit leichtem Scheuereffekt, und zum Schutz von Geschirr usw. vor dem Bruch während der Aufbewahrung, und als Abtropffolie zur Entfernung von Wasser von Müll vor dem Wegwerfen, als Filter für Ventilatoren usw.

[0093] Das Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Küchenfolie stellt die oben beschriebene nützliche Küchenfolie zur Verfügung.

Patentansprüche

1. Küchenfolie, umfassend eine Basisfolie, die ein Faseraggregat umfasst, wobei die Basisfolie eine Luftdurchlässigkeit von 5 bis 400 cc/cm²/s, gemessen gemäß JIS L1096A, und ein Basisgewicht von 10 bis 100 g/m² aufweist, und die Basisfolie mit einer Unebenheit in Form von Konkavitäten, die miteinander verbunden sind, und Konvexitäten mit Peaks, die 3,5 bis 25 mm voneinander entfernt sind, geformt wurde, wodurch der Küchenfolie eine Unebenheitshöhe, die der drei- bis zwanzigfachen Dicke der Basisfolie entspricht, eine scheinbare Dicke von 1,0 mm oder größer und eine Druckregenerierung von 30% oder mehr verliehen wird.

2. Küchenfolie nach Anspruch 1, worin die Basisfolie eine Wasserdruckfestigkeit von 100 mm H₂O oder mehr und weniger als 500 mm H₂O, gemessen gemäß JIS L1092, aufweist.

3. Küchenfolie nach Anspruch 1, worin die Basisfolie eine Wasserdruckfestigkeit von 500 mm H₂O oder mehr, gemessen gemäß JIS L1092, aufweist.

4. Küchenfolie nach Anspruch 1, worin das Faseraggregat ein Verbund mit zwei oder mehreren Schichten ist.

5. Küchenfolie nach Anspruch 4, worin die zwei oder mehreren Schichten eine Oberflächenschicht umfassen, in der das Fasermaterial eine hydrophobe Faser ist.

6. Küchenfolie nach Anspruch 4, worin wasser- und ölabsorbierende Fasern als eine innere Schicht des Verbunds verwendet werden.

7. Küchenfolie nach Anspruch 4, worin der Verbund eine Folie auf einem Vliesstoff umfasst, der eine ultrafeine hydrophobe Faser umfasst, die auf mindestens einer ihrer Seiten mit einem Vliesstoff, der ein thermoplastisches Harz umfasst, versehen ist.

8. Küchenfolie nach Anspruch 7, worin der Vliesstoff, der das thermoplastische Harz umfasst, aus hydrophoben Fasern einschließlich Polyolefinharzen, Polyesterharzen und Copolymeren davon hergestellt ist.

9. Küchenfolie nach Anspruch 8, worin das Polyolefinharz aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Polyethylen und Polypropylen besteht, und das Polyesterharz aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Polyethylenterephthalat und Polybutylenterephthalat besteht.

10. Küchenfolie nach Anspruch 4, worin der Verbund eine Kombination aus einem Vliesstoff, der eine hydrophobe Faser umfasst, einem wasser- und ölabsorbierenden Vliesstoff und einem Vliesstoff umfassend eine ultrafeine hydrophobe Faser umfasst.

11. Küchenfolie nach Anspruch 10, worin der wasser- und ölabsorbierende Vliesstoff aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Reyon, Zellstoff und Baumwolle besteht.

12. Verfahren zur Herstellung einer Küchenfolie, umfassend das Überlagern eines Vliesstoffs auf einem thermoplastischen Harz auf mindestens einer Seite einer Folie aus einem Vliesstoff, der eine ultrafeine hydrophobe Faser umfasst, um eine Basisfolie mit einer Wasserdruckfestigkeit von 100 mm H₂O oder mehr und we-

niger als 500 mm H₂O, gemessen gemäß JIS L1092, einer Luftdurchlässigkeit von 5 bis 400 cc/cm²/s, gemessen gemäß JIS L1096A, und einem Basisgewicht von 10 bis 100 g/m² zu erhalten, und das Prägen der Basisfolie, um eine Unebenheit in Form von Konkavitäten, die miteinander verbunden sind, und Konvexitäten mit Peaks, die 3,5 mm bis 25 mm voneinander entfernt sind, zu erzeugen, wodurch der Küchenfolie eine Unebenheitshöhe, die der dreifachen bis zwanzigfachen Dicke der Basisfolie entspricht, eine scheinbare Dicke von 1,0 mm oder größer und eine Druckregenerierung von 30% oder mehr verliehen wird.

13. Verfahren zur Herstellung einer Küchenfolie, umfassend das Überlagern eines Vliesstoffs aus einem thermoplastischen Harz auf mindestens einer Seite einer Folie aus einem Vliesstoff, der eine ultrafeine hydrophobe Faser umfasst, um eine Basisfolie mit einer Wasserdruckfestigkeit von 500 mm H₂O oder mehr, gemessen gemäß JIS L1092, einer Luftdurchlässigkeit von 5 bis 400 cc/cm²/s, gemessen gemäß JIS L1096A, und einem Basisgewicht von 10 bis 100 g/m² zu erhalten, und das Prägen der Basisfolie, um eine Unebenheit in Form von Konkavitäten, die miteinander verbunden sind, und Konvexitäten mit Peaks, die 3,5 mm bis 25 mm voneinander entfernt sind, zu erzeugen, wodurch der Küchenfolie eine Unebenheitshöhe, die der dreifachen bis zwanzigfachen Dicke der Basisfolie entspricht, eine scheinbare Dicke von 1,0 mm oder größer und eine Druckregenerierung von 30% oder mehr verliehen wird.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen