

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 890 314 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.1999 Patentblatt 1999/02

(51) Int. Cl.⁶: **A22C 13/00**

(21) Anmeldenummer: **98111567.8**

(22) Anmeldetag: **24.06.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **11.07.1997 DE 19729659**

(71) Anmelder:
**World-Pac International AG
9490 Vaduz (LI)**

(72) Erfinder: **Ekkehardt Schäfer
D-76131 Karlsruhe (DE)**

(74) Vertreter:
**Brommer, Hans Joachim, Dr.-Ing.
Lemcke, Brommer & Partner
Patentanwälte
Postfach 40 26
76025 Karlsruhe (DE)**

(54) **Verpackungsfolie für Lebensmittel**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackungsfolie für Lebensmittel, insbesondere für Fleischprodukte. Sie ist zur Erhöhung ihrer Reißfestigkeit mit einem Netz verbunden, was mittels eines Klebstoffes erfolgt. Nach Einfüllen der Lebensmittel wird der Klebstoff gelöst, worauf das Netz ohne Zerstörung der Folie abgezogen werden kann.

EP 0 890 314 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsfolie für Lebensmittel, insbesondere für Fleisch-, Wurst- oder Fischprodukte, wobei die Folie für den Verzehr geeignet ist und zur Erhöhung der Reißfestigkeit ein Netz an der Folie anliegt.

Derartige Verpackungsfolien haben ein großes Einsatzgebiet und stellen einen hochwertigen Ersatz für natürliche Därme dar. Darüber hinaus sind sie aber auch zur Verpackung von Lebensmitteln geeignet, die man wegen ihrer Größe oder Form nicht in Naturdärme abfüllen kann. Allgemein sind sie für die Verpackung von allen Arten eiweißhaltiger Lebensmittel besonders geeignet, wobei sie mit dem Eiweiß der Lebensmittel eine Verbindung eingehen können. Grundsätzlich kann es sich dabei um tierisches oder pflanzliches Eiweiß handeln.

Allerdings sind die beschriebenen Verpackungsfolien nicht besonders reißfest; sie müssen daher, solange sie sich noch nicht mit dem Eiweiß der Lebensmittel verbunden haben, vorsichtig behandelt bzw. durch zusätzliche Maßnahmen verstärkt werden. Eine weit verbreitete Maßnahme zum Schutz der Folie besteht darin, daß man sie mit einem Netz umgibt, das in der Lage ist, das Gewicht der Lebensmittel und die daraus bei der Verarbeitung resultierenden Kräfte aufzufangen.

So läßt man zur Automatisierung der Wurstherstellung Wurstmasse, Folie und Netz direkt aus einem Doppelfüllrohr austreten. Dabei ergeben sich jedoch Schwierigkeiten, insbesondere wenn die Folie zu einem Schlauch oder dergleichen geformt wird. So kann bis heute nicht zuverlässig gewährleistet werden, daß sich die Ränder der Folie gleichmäßig überlappen und ausreichend fest miteinander verbunden werden. Infolgedessen kommt es in diesem Bereich immer wieder zu Löchern oder Rissen, an denen die Fleisch- oder Wurstfüllung austritt. Die Füllung verbindet sich dann durch Koagulation mit dem Netz und beim anschließenden Abziehen des Netzes wird die Füllung teilweise herausgerissen.

Außerdem ist das beschriebene Verfahren, gleichgültig, ob die Eiweißfolie manuell oder automatisch mit einem Netz überzogen wird, sehr aufwendig.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verpackungsfolie und ein Verfahren zum Verpacken von Lebensmitteln anzugeben, die qualitativ hochwertig sind, für die verpackten Lebensmittel einen guten Schutz sicherstellen, der Automatisierung zugänglich sind, Lebensmittel in unterschiedlichster Form zu verpacken gestatten und kostengünstig in der Herstellung bzw. Durchführung sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Folie und das Netz nicht mehr separat aufgebracht, sondern durch einen lebensmittelrechtlich unbedenklichen Klebstoff lösbar miteinander verbunden sind.

Dadurch daß Folie und Netz aneinander fixiert sind, ergeben sich wesentliche Vorteile bei der Verarbeitung. Zum einen kann die Folie nicht mehr unter dem Netz hin- und herrutschen und infolgedessen auch keine Falten mehr bilden, die andernorts zu Spannungen oder Rissen führen. Zum anderen läßt sich das Verbundmaterial aus Folie und Netz sehr viel einfacher und ohne Reißgefahr in die für die Lebensmittel gewünschten Außenformen bringen. Einige Formgebungen werden durch das Verbundmaterial sogar erstmals möglich, was neue, verkaufsfördernde Präsentationsmöglichkeiten eröffnet. In diesem Zusammenhang sollten Netz und Folie natürlich miteinander verbunden sein, bevor die Folie verarbeitet wird, insbesondere bevor die Lebensmittel eingefüllt werden.

Neben der Verbundeigenschaft ist für die Erfindung die Lösbarkeit des Klebstoffes maßgeblich. Dadurch kann das im allgemeinen als unschön und störend empfundene Netz nach dem Fertigungs-, Koch oder Reifungsprozeß leicht wieder entfernt werden, weil dann die Folie hinreichend in Form gehalten wird, so daß ein Einreißen nicht mehr zu befürchten ist.

Das Lösen von Netz und Folie könnte zwar bei genauer Dimensionierung der Klebwirkung einfach durch mechanisches Abreißen des Netzes erfolgen. Vorteilhaft ist jedoch ein Auflösen oder Zersetzen des Klebstoffes. Dies kann zum Beispiel durch längeren Kontakt mit Gasen oder entsprechenden Chemikalien erfolgen. Aus lebensmittelrechtlichen Gründen empfiehlt sich vor allem Wasser als Lösungsmittel. Sollten sich in Zukunft aber andere unbedenkliche Lösungsmittel finden, so können diese selbstverständlich ebenso gut eingesetzt werden.

Zur sachgerechten und qualitativ hochwertigen Verpackung sollte die Folie wasserdampf- und sauerstoffdurchlässig sein. Als Materialien kommen in erster Linie solche in Frage, die sich mit den Lebensmitteln, insbesondere mit deren Eiweiß, verbinden. Exemplarisch seien hier Eiweiß, Stärke, modifizierte Stärke, Zellulose, Polysaccharide oder Carrageen oder eine Mischung dieser Stoffe genannt. Besonders geeignet sind Polysaccharidfilme aus Pullulan, Carrageen, Genu-Gummi, Glycerin, kristalliner Zellulose, Honigwachs, Alkohol, Zuckerester, Bohnenöl, Xantane-Gummi und Wasser. Geeignete Rezepturen sind beispielsweise Pullulan ca. 0,21 % Carrageen ca. 2,1 % Genu-Gummi ca. 2,1 % Glycerin ca. 1,4 % Abicel RC-30 ca. 1,12 % Honigwachs ca. 0,07 % Alkohol ca. 4,0 % Wasser ca. 89 % (mittelmäßig wasserlöslich) oder Pullulan ca. 8,4 % Carrageen ca. 2,4 % Xantane-Gummi ca. 1,2 % Avicel ca. 1,96 % Zuckerester ca. 0,1 % Bohnenöl ca. 0,1 % Alkohol ca. 4,43 % Wasser ca. 81,4 % (schwer wasserlöslich) oder Pullulan ca. 0,9 % Avicel ca. 2,3 % Agar ca. 8,1 % Genu-Gummi ca. 0,45 % Xantane-Gummi ca. 0,45 % Zuckerester ca. 0,04 % Wasser ca. 88 % (sehr schwer wasserlöslich). Vorstehende Angaben beziehen sich auf Gewichtsprozent.

Vorzugsweise wird wasserunlösliche oder schwer

wasserlösliche Folie verwendet, weil dann das bei der Kühlung entstehende Kondenswasser die Folie nicht auflösen kann.

Mit dem Begriff „Netz“ soll jegliche Art von Material gemeint sein, das im wesentlichen zwei Forderungen erfüllt: Erstens muß es reißfest sein, um die erwähnte Schutzeigenschaft für die Folie zu gewährleisten. Zweitens sollte es vorzugsweise luft- und wasserdampfdurchlässig sein, damit die Lebensmittel darin sachgerecht reifen und gelagert werden können.

Das Netz ist vorzugsweise ein grob- oder feinmaschiges Gewebe, Gewirke oder Gestricke und besteht aus natürlichen oder Kunstfasern, wie zum Beispiel Zellwolle, Baumwolle, Polyethylen, Polypropylen und/oder Polyamid.

Als Klebstoff eignen sich besonders wasserlösliche Klebstoffe, etwa modifizierte Stärke und/oder Collagen. Außerdem sind auch Klebstoffe auf Gelatinebasis gut geeignet, etwa ein Kleber mit ca. 5 % bis ca. 30 % Gelatine und ca. 70% bis ca. 95 % Glycerin oder ein Kleber mit ca. 50 % bis ca. 90 % Alkohol und ca. 10 % bis ca. 50 % Schellack.

Die Folie mitsamt ihrem Netz ist vorteilhaft entlang zumindest einiger ihrer Ränder verbunden, so daß sie ein Behältnis, im einfachsten Fall einen Schlauch, formt. Durch den Verbund mit dem Netz kann die Folie erstmals entlang der Ränder nicht nur geklebt, sondern auch genäht oder geheftet werden. Dies ermöglicht eine wesentlich stabilere Verbindung, wodurch der Folie zahlreiche neue Anwendungsbereiche erschlossen werden.

Schließlich kann die Folie aus ästhetischen Gründen oder zur markenmäßigen Kennzeichnung bedruckt sein. Die Schrift wird vorzugsweise auf der Innenseite angebracht, wozu die Folie transparent oder klar ist. Alternativ ist aber auch ein Einfärben der gesamten Folie denkbar.

Konkret hat man sich das erfindungsgemäße Verfahren zum Verpacken von Lebensmitteln mit der erfindungsgemäßen Folie folgendermaßen vorzustellen: Zuerst werden die Folie und das Netz mit Hilfe des lebensmittelrechtlich unbedenklichen Klebstoffes miteinander verklebt. Dann ergeben sich prinzipiell zwei Möglichkeiten zur Weiterverarbeitung. Entweder wird das Verbundmaterial, insbesondere durch Nähen, Heften oder Kleben, zu einem Behältnis geformt, wobei Öffnungen zum Befüllen und gegebenenfalls zur Entlüftung freigelassen werden und das Netz zumindest überwiegend außen zu liegen kommt. Danach wird das Behältnis mit dem Lebensmittel gefüllt. Alternativ kann das Formen des Behältnisses auch direkt beim Einfüllen der Lebensmittel geschehen, indem diese von der Folie umhüllt werden.

Nach dem Befüllen und nach dem Reifen oder der Hitzebehandlung oder am Ende des Fertigstellungsprozesses hat sich die Folie mit den Lebensmitteln unlöslich verbunden und dann kann das Netz wieder entfernt werden. Dies geschieht durch einfaches Abziehen des

Netzes nach vorausgegangenem Lösen des Klebstoffes. Das Lösen erfolgt zum Teil schon allein durch das Kondenswasser, das sich an den verpackten Lebensmitteln bildet. Darüber hinaus bietet sich Kochen, Abwaschen oder Duschen an, insbesondere dann, wenn dies zur Weiterverarbeitung der Lebensmittel sowieso angezeigt ist. Außerdem hat das Lösen des Klebstoffes mit Hilfe eines Lösungsmittels, insbesondere Wasser, den großen Vorteil, daß die Folie nach dem Entfernen des Netzes eine ästhetisch ansprechende Oberfläche ohne Klebstoffreste aufweist.

Patentansprüche

1. Verpackungsfolie für Lebensmittel, insbesondere Fleisch-, Wurst- oder Fischprodukte, wobei die Folie für den Verzehr geeignet ist und zur Erhöhung der Reißfestigkeit ein Netz an der Folie anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie und das Netz durch einen lebensmittelrechtlich unbedenklichen Klebstoff miteinander lösbar verbunden sind.
2. Verpackungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Netz an der dem Lebensmittel abgewandten Folienseite angeordnet ist.
3. Verpackungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie aus Cellulose, Stärke, Eiweiß, Polysacchariden, Codulon oder Carrageen oder einer Mischung dieser Stoffe besteht.
4. Verpackungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Netz ein Gewebe, Gewirke oder Gestricke ist.
5. Verpackungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Netz aus Zellwolle, Baumwolle, Kunstfasern oder einer Mischung dieser Stoffe besteht.
6. Verpackungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebstoff flüssigkeitslöslich, insbesondere wasserlöslich ist.
7. Verpackungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebstoff modifizierte Stärke oder Collagen enthält.
8. Verpackungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie entlang zumindest einiger ihrer Ränder verbunden ist, so daß sie ein Behältnis, insbesondere

einen Schlauch, formt.

9. Verpackungsfolie nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung entlang der Ränder genäht, geheftet oder geklebt ist. 5
10. Verpackungsfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß sie, insbesondere an ihrer Innenseite, bedruckt ist. 10
11. Verfahren zum Verpacken von Lebensmitteln, insbesondere von Fleisch-, Wurst- oder Fischprodukten, mit einer Folie, die zum Verzehr geeignet ist, und mit einem Netz, 15
dadurch gekennzeichnet,
daß die Folie und das Netz vor dem Einfüllen der Lebensmittel durch einen lebensmittelrechtlich unbedenklichen Klebstoff miteinander verklebt werden. 20
12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Folie, insbesondere durch Nähen, Heften oder Kleben, zu einem Behälter geformt wird, wobei das Netz überwiegend außen zu liegen kommt. 25
13. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, 30
daß der Klebstoff, insbesondere durch Wasser, nach dem Befüllen der Folie mit Lebensmitteln gelöst wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, 35
dadurch gekennzeichnet,
daß das Lösen mittels Wasser durch Kochen oder Abwaschen erfolgt.
15. Verfahren nach Anspruch 11, 40
dadurch gekennzeichnet,
daß das Netz nach dem Verpacken und gegebenenfalls einer Weiterbehandlung der Lebensmittel von der Folie abgezogen wird. 45

45

50

55