

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 890 314 B2**

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Entscheidung über den  
Einspruch:

**16.11.2005 Patentblatt 2005/46**

(51) Int Cl.7: **A22C 13/00**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

**23.10.2002 Patentblatt 2002/43**

(21) Anmeldenummer: **98111567.8**

(22) Anmeldetag: **24.06.1998**

(54) **Verpackungsfolie für Lebensmittel**

Food packaging film

Film d'emballage pour produits alimentaires

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT CH DE FR GB LI NL**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**13.01.1999 Patentblatt 1999/02**

(73) Patentinhaber: **World-Pac International AG**

**9490 Vaduz (LI)**

(72) Erfinder:

- **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Brommer, Hans Joachim**

**Lemcke, Brommer & Partner**

**Patentanwälte**

**Bismarckstrasse 16**

**76133 Karlsruhe (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A- 0 709 030**

**EP-A- 0 738 471**

**WO-A-93/19125**

**CH-A- 513 595**

**DE-A- 1 217 238**

**DE-A- 1 632 103**

**DE-A- 3 640 234**

**DE-A- 3 930 834**

**DE-B- 1 121 503**

**DE-B- 1 504 982**

**US-A- 2 105 273**

**US-A- 2 201 457**

**US-A- 2 207 793**

**US-A- 3 369 911**

**US-A- 3 378 379**

**EP 0 890 314 B2**

## Beschreibung

**[0001]** 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.

**[0002]** 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.

**[0003]** 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.

**[0004]** 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.

**[0005]** Außerdem ist das beschriebene Verfahren, gleichgültig, ob die Eiweißfolie manuell oder automatisch mit einem Netz überzogen wird, sehr aufwendig.

**[0006]** Außerdem ist durch die DE-A 1 217 238 ein künstlicher Wurstarm bekannt geworden, der an der Außenseite einen Netzüberzug aufweist. Dieser Netzüberzug kann mit dem als Innenschlauch fungierenden Darm durch klebern verbunden sein. Um den Innenschlauch mit dem Netzüberzug zusammenzubringen, wird der Innenschlauch an seinem unteren Ende durch einen Stopfen abgedichtet und sodann über ein Blasrohr gestülpt und gerafft. Dieses Blasrohr ist an ein Gebläse angeschlossen, sodass der Innenschlauch mit innerem Überdruck beaufschlagt werden kann. Das obere Ende des Innenschlauches wird in einem großkalibrigen Rohr geführt, das an seiner Außenseite einen ge-

rafften Netzschlauch trägt, der oben durch einen Stopfen verschlossen ist. Innenschlauch und Netzschlauch sollen dann gleichzeitig nach oben abgezogen werden, wodurch der Innenschlauch aufgrund des inneren Überdruckes gegen den äußeren Netzschlauch gedrückt wird, sodass beide Schläuche miteinander verklebt werden können.

**[0007]** 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.

**[0008]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Patentansprüche 1 und 11 gelöst.

**[0009]** 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 andersorts zu Spannungen oder Rissen führen. Zum anderen lässt sich das Verbundmaterial aus Folie und Netz sehr viel einfacher und ohne Rissgefahr 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.

**[0010]** 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.

**[0011]** 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.

**[0012]** 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.

**[0013]** Vorzugsweise wird wasserunlösliche oder schwer wasserlösliche Folie verwendet, weil dann das bei der Kühlung entstehende Kondenswasser die Folie nicht auflösen kann.

**[0014]** 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.

**[0015]** Das Netz ist vorzugsweise ein grob- oder fein maschiges Gewebe, Gewirke oder Gestricke und besteht aus natürlichen oder Kunstfasern, wie zum Beispiel Zellwolle, Baumwolle, Polyethylen, Polypropylen und/oder Polyamid.

**[0016]** 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.

**[0017]** 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.

**[0018]** 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.

**[0019]** 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 le-

bensmittelrechtlich 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.

**[0020]** Nach dem Befüllen und nach dem Reifen oder der Hitzebehandlung oder am Ende des Fertigungsprozesses 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 zum Verpacken von Lebensmitteln in unterschiedlichster Form, 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 vor dem Formen eines Behältnisses 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, sodass 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.
10. Verpackungsfolie nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sie, insbesondere an ihrer Innenseite, bedruckt ist.
11. Verfahren zum Verpacken von Lebensmitteln in unterschiedlichster Form, insbesondere von Fleisch-, Wurst- oder Fischprodukten, mit einer Folie, die zum Verzehr geeignet ist, und mit einem Netz,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Folie und das Netz vor dem Formen eines Behältnisses durch einen lebensmittelrechtlichen unbedenklichen Klebstoff miteinander verklebt werden.
12. Verfahren nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Folie, insbesondere durch Nähen, Helfen oder Kleben, zu einem Behältnis geformt wird, wobei das Netz überwiegend außen zu liegen kommt.
13. Verfahren nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Klebstoff, insbesondere durch Wassern, nach dem Befüllen der Folie mit Lebensmitteln gelöst wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Lösen mittels Wasser durch Kochen oder Abwaschen erfolgt.

15. Verfahren nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Netz nach dem Verpacken und gegebenenfalls einer Weiterbehandlung der Lebensmittel von der Folie abgezogen wird.

#### Claims

1. Packaging film for foodstuffs, for packaging foodstuffs in most varying shape, especially for meat, sausage or fish products, the film being suitable for consumption, and having a net in contact with the film to increase resistance to tearing,  
**characterised in that**  
before forming a container the film and the net are detachably joined to one another by means of an adhesive acceptable under food law.
2. Packaging film according to claim 1,  
**characterised in that**  
the net is arranged on the side of the film remote from foodstuff.
3. Packaging film according to claim 1,  
**characterised in that**  
the film consists of cellulose, starch, protein, polysaccharides, codulon or carrageenin or a mixture of such substances.
4. Packaging film according to claim 1,  
**characterised in that**  
the net is a woven or knitted article.
5. Packaging film according to claim 1,  
**characterised in that**  
the net consists of viscose, cotton, synthetic fibres or a mixture of such materials.
6. Packaging film according to claim 1,  
**characterised in that**  
the adhesive is soluble in liquid, especially soluble in water.
7. Packaging film according to claim 1,  
**characterised in that**  
the adhesive contains modified starch or collagen.
8. Packaging film according to claim 1,  
**characterised in that**  
it is joined along at least some of its edges so that it forms a container, especially a tube.
9. Packaging film according to claim 8,  
**characterised in that**  
the join is sown, stapled or adhesively bonded along the edges.

10. Packaging film according to claim 1, **characterised in that** it is printed, especially in its inner side.
11. Method of packaging foodstuffs in most varying shape, especially meat, sausages or fish products, using a film suitable for consumption and a net, **characterised in that** before forming a container the film and the net is bonded together by means of an adhesive acceptable under food law before being filled with the foodstuffs.
12. Method according to claim 11, **characterised in that** the film is formed into a container, especially by sewing, stapling or adhesive bonding, the net coming to lie predominantly on the outside.
13. Method according to claim 11, **characterised in that** the adhesive is dissolved, especially by water, after the film has been filled with foodstuffs.
14. Method according to claim 13, **characterised in that** the dissolution by means of water is effected by boiling or by washing off.
15. Method according to claim 11, **characterised in that** the net is removed from the film after packaging and, if applicable, after further treatment of the foodstuffs.

## Revendications

1. Film d'emballage pour produits alimentaires aux formes différentes, notamment pour produits à base de viande, de charcuterie ou de poisson, le film étant comestible et un filet s'appliquant contre le film pour augmenter la résistance à la déchirure, **caractérisé en ce qu'avant** formant un récipient le film et le filet sont assemblés entre eux de façon détachable par un produit adhésif admissible par la législation sur les produits alimentaires.
2. Film d'emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le filet est disposé sur le côté du film qui est opposé au produit alimentaire.
3. Film d'emballage selon revendication 1, **caractérisé en ce que** le film est constitué de cellulose, d'amidon, d'albumen, de polysaccharides, de Colulon, de carragheen ou d'un mélange de ces substances.

4. Film d'emballage selon revendication 1, **caractérisé en ce que** le filet est un tissu, un tricot ou un tulle.
5. Film d'emballage selon revendication 1, **caractérisé en ce que** le filet est constitué de laine de cellulose, de coton, de fibres synthétiques ou d'un mélange de ces substances.
6. Film d'emballage selon revendication 1, **caractérisé en ce que** le produit adhésif est soluble dans les liquides, notamment soluble dans l'eau.
7. Film d'emballage selon revendication 1, **caractérisé en ce que** le produit adhésif contient de l'amidon modifié ou un collagène.
8. Film d'emballage selon revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est assemblé le long d'au moins un de ses bords, de sorte qu'il forme un récipient, notamment une gaine tubulaire.
9. Film d'emballage selon revendication 8, **caractérisé en ce que** l'assemblage le long des bords est cousu, piqué ou collé.
10. Film d'emballage selon revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est imprimé, notamment sur son côté intérieur.
11. Procédé d'emballage de produits alimentaires aux formes différentes, notamment de produits à base de viande, de charcuterie ou de poisson, avec un film comestible et avec un filet, **caractérisé en ce qu'avant** formant un récipient le film et le filet sont, avant de remplir les produits alimentaires, mutuellement assemblés par collage au moyen d'un produit adhésif admissible par la législation sur les produits alimentaires.
12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le film est mis en forme en un récipient, notamment par couture, piquage ou collage, le filet venant principalement se placer à l'extérieur.
13. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le produit adhésif est dissous, notamment à l'eau, une fois le film rempli des produits alimentaires.
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la dissolution à l'eau s'effectue par ébullition ou par rinçage.
15. Procédé selon revendication 11, **caractérisé en ce que** le filet est retiré du film à la suite de l'emballage et d'un éventuel traitement supplémentaire des produits alimentaires.