

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 422 164 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
26.05.2004 Patentblatt 2004/22

(51) Int Cl. 7: B65D 81/34, B65D 77/22

(21) Anmeldenummer: 03026640.7

(22) Anmeldetag: 19.11.2003

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

(30) Priorität: 19.11.2002 DE 10253916

(71) Anmelder: Volkmar Frenzel Eiscrem &  
Tiefkühlkost  
04720 Choren (DE)

(72) Erfinder:  
• Frenzel, Volkmar  
04720 Choren (DE)  
• Fuhrmann, Thomas  
04720 Choren (DE)

(74) Vertreter: Keilitz, Wolfgang, Dipl.-Ing.  
Patentanwälte Strohschänk, Uri, Strasser &  
Keilitz,  
Innere Wiener Strasse 8  
81667 München (DE)

### (54) Mikrowellenbeutel mit Überdruckventilen

(57) Die Erfindung betrifft einen Mikrowellenbeutel aus Mikrowellen-geeigneter Folie, insbesondere zum Garen von Tiefkühlprodukten in der Mikrowelle, mit einem Innenraum (4) zur Aufnahme eines Produktes und wenigstens einer geschweißten Naht (2,3). Um ein Zerplatzen des Mikrowellenbeutels (1) beim Garen von Lebensmittel, insbesondere Tiefkühlprodukten, zu verhindern, wird vorgeschlagen, in der geschweißten Naht (2,3) wenigstens einen unverschweißten Bereich (5) vorzusehen, der eine Schwachstelle in der Naht bildet, so dass der beim Erwärmen im Mikrowellenbeutel (1) entstehende Dampf entweichen kann, wenn die geschweißte Naht (2,3) bei zunehmendem Dampfdruck leicht aufgeht.

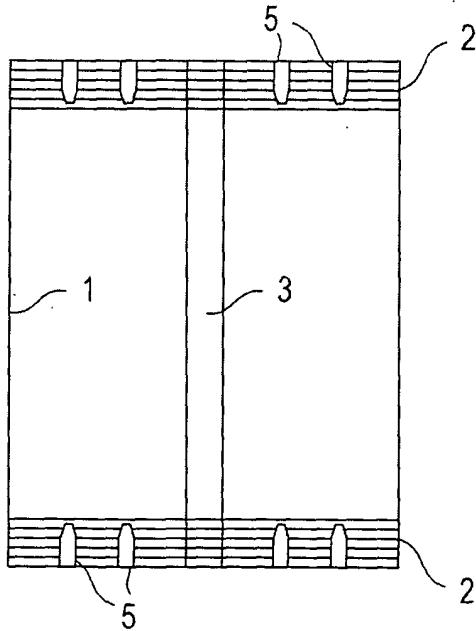


Fig. 2a

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Mikrowellenbeutel aus mikrowellengeeigneter Folie, insbesondere zum Garen von Tiefkühlprodukten in der Mikrowelle, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Mikrowellenbeutel werden heute in vielfältiger Weise verwendet, um Lebensmittel in der Mikrowelle aufzuwärmen oder zuzubereiten. So sind z.B. Mikrowellenbeutel bekannt, mit denen Maiskörner zu Popcorn verarbeitet oder z.B. Gemüse aufgewärmt oder zubereitet werden kann.

**[0003]** Ein typischer, im Schlauchbeutelverfahren hergestellter Mikrowellenbeutel ist in den Fig. 1a, 1b dargestellt.

**[0004]** Fig. 1a zeigt einen Schlauchbeutel 1 mit zwei Quernähten 2 und einer Längsnaht 3 (Rückennaht). Bei den Nähten 2,3 handelt es sich um großflächig verschweißte Siegelnähte, die im Siegelverfahren hergestellt sind.

**[0005]** Fig. 1b zeigt eine Seitenansicht des Schlauchbeutels 1 von Fig. 1a. Der Mikrowellenbeutel 1 hat einen Innenraum 4, in dem sich üblicherweise das Speiseprodukt (nicht gezeigt), wie z.B. Gemüse, Reis etc., befindet.

**[0006]** Solche bekannten Schlauchbeutel 1 können z.B. verwendet werden, um Speisen mit geringem Flüssigkeitsgehalt aufzuwärmen. Speisen mit hohem Flüssigkeitsgehalt können dagegen nicht zubereitet werden, da der im Innenraum 4 entstehende Dampf den Mikrowellenbeutel 1 zu stark aufblähen würde. Insbesondere das Garen von Speisen ist mit einem solchen Mikrowellenbeutel 1 nicht möglich, da der Beutel 1 durch den entstehenden Dampfdruck zerstört werden würde. Gerade Tiefkühlprodukte, die durch die Gefrierung einen relativ hohen Flüssigkeitsanteil aufweisen, können daher mit einem solchen Mikrowellenbeutel 1 nicht aufgewärmt oder gegart werden.

**[0007]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Mikrowellenbeutel aus mikrowellengeeigneter Folie zu schaffen, in dem auch Speisen mit höherem Flüssigkeitsanteil und insbesondere Tiefkühlprodukte aufgewärmt oder gegart werden können, ohne dass der Mikrowellenbeutel durch den beim Aufwärmen oder Garen entstehenden Druck zerstört wird.

**[0008]** Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

**[0009]** Der wesentliche Gedanke der Erfindung besteht darin, einen Mikrowellenbeutel, insbesondere einen Schlauchbeutel, an wenigstens einer seiner Schweißnähte mit Überdruckventilen zu versehen, durch die der bei der Erwärmung der Speise entstehende Dampf nach außen entweichen kann. Die Überdruckventile sind vorzugsweise derart realisiert, dass der Mikrowellenbeutel vor dem Erwärmen vorzugsweise vollständig verschlossen ist und die Ventile sich erst

durch den beim Erwärmen entstehenden Dampfdruck selbsttätig öffnen.

**[0010]** Bei den Überdruckventilen handelt es sich z.B. um unverschweißte, in wenigstens einer der Beutelnähte angeordnete Bereiche, die eine Schwachstelle in der Beutelaht bilden. Die unverschweißten Bereiche können z.B. derart gestaltet sein, dass sie auf einer Seite nahe an den Innenraum des Beutels heranreichen und auf der anderen Seite mit dem Außenraum in Verbindung stehen. Sie können aber auch z.B. mit dem Beutelinneren in Verbindung stehen und nahe an den Rand des Mikrowellenbeutels heranreichen. Die Überdruckventile öffnen sich selbsttätig, wenn die geschweißte Naht mit zunehmendem Dampfdruck leicht aufgeht.

**[0011]** Der beim Aufwärmen entstehende Dampf kann somit nach außen entweichen.

**[0012]** Die unverschweißten Bereiche sind vorzugsweise zum Innenraum hin verjüngt gebildet, um den Austrittsquerschnitt für den Dampf relativ klein zu halten. Dadurch kann nicht sämtlicher Dampf auf einmal entweichen, und die im Mikrowellenbeutel befindliche Speise wird besser gegart und kann insbesondere nicht austrocknen.

**[0013]** Der erfindungsgemäße Mikrowellenbeutel ist vorzugsweise ein Schlauchbeutel mit zwei verschweißten Quernähten und einer verschweißten Rückennaht. Bei einem solchen Schlauchbeutel sind die Überdruckventile vorzugsweise in wenigstens einer der beiden Quernähte angeordnet. In der Rückennaht ist vorzugsweise kein Überdruckventil vorgesehen, um ein Auslaufen von Flüssigkeit zu verhindern, wenn der Mikrowellenbeutel mit der Rückennaht nach unten in der Mikrowelle liegt.

**[0014]** Die Nähte des Mikrowellenbeutels bestehen vorzugsweise aus mehreren einzelnen linienförmigen Schweißnähten. In diesem Fall sind die unverschweißten Ventilbereiche derart angeordnet, dass sie wenigstens eine der linienförmigen Schweißnähte schneiden, d.h. unterbrechen. Zwischen den einzelnen linienförmigen Schweißnähten ist die Quernaht vorzugsweise nicht oder nur sehr schwach verschweißt. Dadurch geht die Naht wesentlich leichter auf.

**[0015]** Wahlweise können die Quer- und Rückennähte des Mikrowellenbeutels auch großflächig verschweißte Siegelnähte sein, in denen unverschweißte Ventilbereiche vorgesehen sind.

**[0016]** Die Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1a, 1b zwei Ansichten eines aus dem Stand der Technik bekannten Schlauchbeutels aus mikrowellengeeigneter Folie; und

Fig. 2a,2b zwei Ansichten eines Mikrowellenbeutels mit Überdruckventilen gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

[0017] Bezuglich der Erläuterung der Fig. 1a, 1b wird auf die Beschreibungseinleitung verwiesen.

[0018] Fig. 2 zeigt einen aus mikrowellengeeigneter Folie, wie z.B. einer Verbundfolie aus PET/PE oder einer Polyester/PP-Folie, bestehenden Schlauchbeutel 1 mit zwei Quernähten 2 und einer Rückennaht 3. Die Quer- und Rückennähte 2,3 bestehen aus mehreren linienförmigen Schweißnähten, die im wesentlichen parallel verlaufen. In den Quernähten 2 sind mehrere Überdruckventile 5 vorgesehen, die dazu dienen, überschüssigen Dampf aus dem Beutelinneren entweichen zu lassen.

[0019] Die Überdruckventile 5 sind als unverschweißte Bereiche innerhalb der Quernähte 2 realisiert, die z.B. an einer Seite nahe an den Innenraum 4 des Mikrowellenbeutels 1 heran reichen und auf der anderen Seite mit dem Außenraum in Verbindung stehen. Die unverschweißten Bereiche 5 können aber auch umgekehrt angeordnet sein und mit dem Innenraum in Verbindung stehen und nahe an den Beutelrand heranreichen. Die unverschweißten Bereiche 5 sind derart angeordnet, dass der Mikrowellenbeutel 1 vor dem Erwärmen vollständig luftdicht abgeschlossen ist. Erst beim Erwärmen der Speise geht die Quernaht 2 mit zunehmendem Innendruck leicht auf, so dass der Dampf durch die Ventile 5 entweichen kann.

[0020] Die Überdruckventile 5 sind zum Innenraum 4 des Mikrowellenbeutels 1 hin vorzugsweise verjüngt gebildet, um den Austrittsquerschnitt für den Dampf relativ gering zu halten. Dadurch bleibt auch bei geöffneten Ventilen 5 ein relativ hoher Dampfdruck im Mikrowellenbeutel 1 erhalten, so dass der Beutelinhalt optimal gegart werden kann.

[0021] Mit dem vorgeschlagenen Mikrowellenbeutel 1 ist es daher möglich, auch Lebensmittelprodukte mit hohem Flüssigkeitsgehalt, und insbesondere Tiefkühlprodukte, in der Mikrowelle zu garen, ohne ein Zerplatzen des Beutels 1 zu riskieren.

[0022] Die Überdruckventile 5 befinden sich vorzugsweise in den Quernähten 2 und nicht in der Rückennaht 3. Dadurch kann verhindert werden, dass Flüssigkeit durch die Naht 3 entweichen kann, wenn der Mikrowellenbeutel 1 mit der Rückennaht 3 nach unten in der Mikrowelle liegt.

[0023] Die erfindungsgemäßen Überdruckventile 5 können beispielsweise mittels Siegelbacken hergestellt werden, die entsprechende Ausnehmungen aufweisen.

[0024] Die Breite der Quernähte 2 kann beispielsweise 5mm bis 10mm betragen.

5 Überdruckventile

### Patentansprüche

5. 1. Mikrowellenbeutel aus mikrowellengeeigneter Folie, insbesondere zum Garen von Tiefkühlprodukten in der Mikrowelle, mit einem Innenraum (4) zur Aufnahme eines Produktes und wenigstens einer geschweißten Naht (2,3),  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** in der geschweißten Naht (2,3) wenigstens ein unverschweißter Bereich (5) vorgesehen ist, der eine Schwachstelle in der Naht (2,3) bildet, so dass im Mikrowellenbeutel (1) befindlicher Dampf nach außen entweichen kann, wenn die geschweißte Naht (2,3) bei zunehmendem Dampfdruck im Innenraum (4) des Mikrowellenbeutels (1) aufgeht.
10. 2. Mikrowellenbeutel nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der unverschweißte Bereich (5) zum Innenraum (4) hin verjüngt gebildet ist.
15. 3. Mikrowellenbeutel nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die geschweißte Naht (2,3) eine großflächig verschweißte Siegelnahrt ist.
20. 4. Mikrowellenbeutel nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die geschweißte Naht (2,3) aus mehreren linienförmigen Schweißnähten besteht, wobei die unverschweißten Bereiche (5) derart angeordnet sind, dass sie wenigstens eine der linienförmigen Schweißnähte schneiden.
25. 5. Mikrowellenbeutel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Mikrowellenbeutel (1) ein Schlauchbeutel mit zwei Quernähten (2) und einer Rückennaht (3) ist, wobei der unverschweißte Bereich (5) in wenigstens einer der beiden Quernähte (2) vorgesehen ist.

50

### Bezugszeichenliste

#### [0025]

1. Mikrowellenbeutel
2. Quernaht
3. Längsnaht
4. Innenraum

55

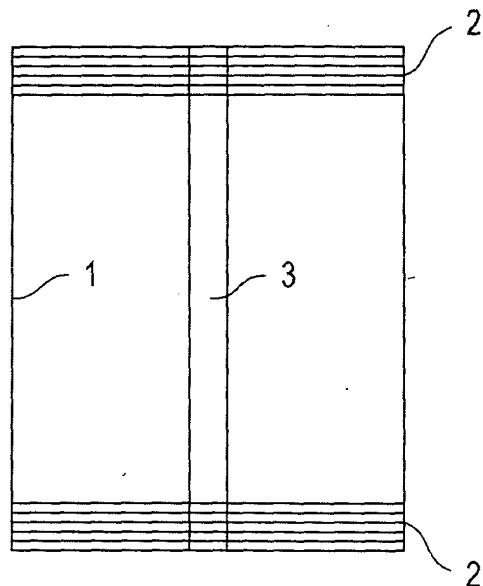


Fig. 1a

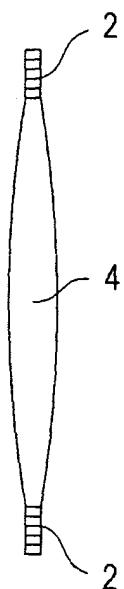


Fig. 1b

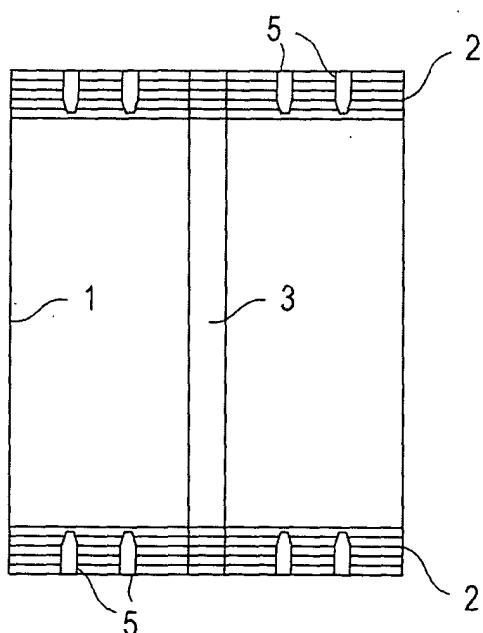


Fig. 2a

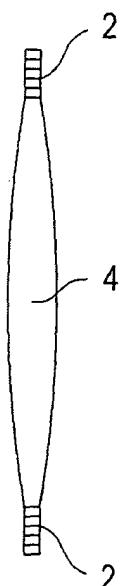


Fig. 2b



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 02 6640

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |   |   |               |                             |        |         |                  |         |
|--|---|---|---|---------------|-----------------------------|--------|---------|------------------|---------|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betreff Anspruch  | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |               |                             |        |         |                  |         |
| X  | GB 2 374 857 A (SUN A KAKEN CO LTD)<br>30. Oktober 2002 (2002-10-30)<br>* Seite 14, Absatz 3; Abbildung 5 *   | 1-3   | B65D81/34<br>B65D77/22                  |               |                             |        |         |                  |         |
| A  | ---   | 4,5   |   |               |                             |        |         |                  |         |
| X  | DE 201 20 253 U (HUHTAMAKI RONSBERG<br>ZWEIGNIEDER) 7. März 2002 (2002-03-07)<br>* das ganze Dokument *   | 1-3,5   |   |               |                             |        |         |                  |         |
| X  | ---   |   |   |               |                             |        |         |                  |         |
| X  | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 1999, no. 12,<br>29. Oktober 1999 (1999-10-29)<br>& JP 11 178713 A (OKURA IND CO LTD),<br>6. Juli 1999 (1999-07-06)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen * | 1,3   |   |               |                             |        |         |                  |         |
| X  | ---   |   |   |               |                             |        |         |                  |         |
| X  | EP 0 887 285 A (KUSAKA RAREMETAL KENKYUSHO<br>YK ;KAI HISAO (JP))<br>30. Dezember 1998 (1998-12-30)<br>* Spalte 5, Zeile 45-57; Abbildungen *   | 1,4   |   |               |                             |        |         |                  |         |
|  | -----   |   |   |               |                             |        |         |                  |         |
|  |   |   | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |               |                             |        |         |                  |         |
|  |   |   | B65D                                    |               |                             |        |         |                  |         |
| <p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>MÜNCHEN</td> <td>11. Februar 2004</td> <td>Balz, 0</td> </tr> </table> |   |   |   | Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | MÜNCHEN | 11. Februar 2004 | Balz, 0 |
| Recherchenort  | Abschlußdatum der Recherche   | Prüfer  |   |               |                             |        |         |                  |         |
| MÜNCHEN  | 11. Februar 2004  | Balz, 0   |   |               |                             |        |         |                  |         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |   |               |                             |        |         |                  |         |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur   |   |   |   |               |                             |        |         |                  |         |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 02 6640

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-02-2004

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung |    | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |  | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|----|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| GB 2374857   | A | 30-10-2002                    | JP | 2003012033 A                      |  | 15-01-2003                    |
|  |   |                               | CN | 1382615 A                         |  | 04-12-2002                    |
|  |   |                               | US | 2002187225 A1                     |  | 12-12-2002                    |
| DE 20120253  | U | 07-03-2002                    | DE | 20120253 U1                       |  | 07-03-2002                    |
|  |   |                               | DE | 10211593 A1                       |  | 26-06-2003                    |
|  |   |                               | WO | 03051745 A1                       |  | 26-06-2003                    |
| JP 11178713  | A | 06-07-1999                    |    | KEINE                             |  |                               |
| EP 0887285   | A | 30-12-1998                    | US | 5894929 A                         |  | 20-04-1999                    |
|  |   |                               | EP | 0887285 A1                        |  | 30-12-1998                    |
|  |   |                               | DE | 69700471 D1                       |  | 07-10-1999                    |
|  |   |                               | DE | 69700471 T2                       |  | 10-02-2000                    |