



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④5 Veröffentlichungstag der Patentschrift :
22.01.92 Patentblatt 92/04

⑤1 Int. Cl.⁵ : **B65D 81/34, H05B 6/64**

②1 Anmeldenummer : **89108710.8**

②2 Anmeldetag : **16.05.89**

⑤4 Abdeckfolie für Menüschele.

③0 Priorität : **20.05.88 DE 3817275**

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
23.11.89 Patentblatt 89/47

④5 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
22.01.92 Patentblatt 92/04

⑧4 Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

⑥6 Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 206 811
DE-A- 1 901 864
GB-A- 1 110 776
US-A- 4 676 857
Patent Abstracts of Japan, Bd. 3, Nr. 158
(M-86), 25. Dezember 1979

⑦3 Patentinhaber : **UNILEVER NV**
Burgemeester s'Jacobplein 1 P.O. Box 760
NL-3000 DK Rotterdam (NL)

⑧4 Benannte Vertragsstaaten :
BE CH DE ES FR GR IT LI NL SE AT
Patentinhaber : **UNILEVER PLC**
Unilever House Blackfriars
London EC4P 4BQ (GB)

⑧4 Benannte Vertragsstaaten :
GB

⑦2 Erfinder : **Bürkel, Bruno**
Beekloh 14a
W-2075 Ammersbek (DE)
Erfinder : **Holzmüller, Arno**
Hanebergstrasse 6
W-8960 Kempten (DE)

⑦4 Vertreter : **Hutzemann, Gerhard et al**
Duracher Strasse 22
W-8960 Kempten/Allgäu (DE)

EP 0 342 571 B1

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 eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Abdeckfolie für eine mit mehreren Zonen ausgerüstete Menüscheale für Fertiggerichte, deren Inhalt im geschlossenen Zustand durch eingestrahlte Mikrowellenenergie erwärmt werden soll und die eine im Druckverfahren aufgebrachte Metallschicht enthält, welche der Mikrowellenenergie einen Widerstand entgegengesetzt.

Aus der EP-A-0206811 ist bereits eine Menüscheale bekannt, deren Deckelteil mit unterschiedlich großen Aluminium-Folien-Abschnitten versehen ist, durch welche die Mikrowellen an diesen Stellen abgeschirmt werden. Dadurch ist es möglich, unterschiedliche Nahrungsmittel so mit Mikrowellen zu beaufschlagen, daß sie gleichzeitig gar werden. Dies ist sehr günstig, jedoch ist das Anbringen der Aluminium-Folien-Abschnitte sehr schwierig und aufwendig.

Eine ähnliche Ausgestaltung ist auch aus der JP-A-54133999 bekannt, bei der eine Abdeck-Metallfolie mit Fenstern versehen ist, durch welche die Mikrowellenenergie ungehindert in den Behälter eindringen kann, während sie im übrigen durch die Metallfolie zurückgehalten wird.

Aus der GB-A-1110776 ist es darüber hinaus bekannt, die obere Wand eines Nahrungsmittel-Behälters mit einer Metallbeschichtung zu versehen, um diese für Mikrowellen undurchlässig zu machen.

Alle diese Ausgestaltungen lassen die Mikrowellen entweder ungehindert durch oder blockieren diese vollständig.

Der Erfindung liegt dagegen die Aufgabe zugrunde, eine Abdeckfolie für Menüschenale so auszurüsten, daß unterschiedliche Energieraten in den zu erwärmenden Komponenten bzw. Zonen wirksam werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Abdeckfolie mindestens teilweise mit Druckfarbe beschichtet ist, wobei die Farbschicht Metalle und/oder Metallverbindungen enthält, die entsprechend der vorgesehenen Erwärmung der einzelnen Zonen in unterschiedlicher Konzentration mit der Druckfarbe aufgetragen sind.

Dabei ist es nicht nur möglich, die einzelnen Zonen mit dem Metall mehr oder weniger abzudecken, sondern auch durch das Aufbringen von mehr oder weniger Metall die Durchlässigkeit für Mikrowellen zu steuern. Sowohl das Aufbringen selbst als auch die unterschiedliche Verteilung ist dabei durch die Anwendung des Druckverfahrens sehr einfach.

Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn als Metall Aluminium vorgesehen ist.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß als Metall bzw. Metallverbindung eine Heuslersche Legierung vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von der Temperatur ihre Durchlässigkeit für Mikrowellenstrahlung verändert.

Es ist bekannt, daß die Heuslersche Legierung einen Ferromagnetismus aufweist, der sich bei veränderten Temperaturen in unterschiedlicher Weise auf die Durchlässigkeit der Mikrowellen auswirkt. Diese Eigenschaft wird im Rahmen der Erfindung in vorteilhafter Weise ausgenutzt, um Füllgüter mit unterschiedlichem Energiebedarf gleichzeitig garen zu können.

Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es, wenn die Metalle bzw. Metallverbindungen in Schliffform verwendet sind.

Metalle in Schliffform haben auf Mikrowellen eine wesentlich bessere Wirkung als in Pulverform.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele veranschaulicht. Dabei zeigen :

Fig. 1 ein Schaubild einer runden Menüscheale, die durch eine aufgesiegelte Abdeckfolie verschlossen ist, und

Fig. 2 ein Schaubild einer weiteren Menüscheale, die mit drei Kammern ausgerüstet ist.

Mit 1 ist in Fig. 1 eine runde Menüscheale bezeichnet, die an ihrer Außenkante mit einem Siegelrand 7 versehen ist, auf den eine Abdeckfolie 8 aufgesiegelt ist. Diese Abdeckfolie ist in nicht näher dargestellter Weise bedruckt, wobei in den Abschnitten 9, 10 und 11 Aluminium-Schliff in der Druckfarbe enthalten ist. Im Abschnitt 9 ist dabei etwa doppelt so viel Aluminium enthalten wie in den beiden anderen Abschnitten.

In Fig. 2 ist eine rechteckige Menüscheale 12 dargestellt, die durch zwei Innenstege 13 in drei Kammern 14, 15 und 16 unterteilt ist. Die Kammern sind durch eine Abdeckfolie 18 verschlossen, die nicht nur am Siegelrand 17 der Menüscheale 12, sondern auch an den in die gleiche Höhe gezogenen Innenstegen 13 ange siegelt ist. In den Abschnitten 19, 20 und 21 ist die Abdeckfolie wieder mit Aluminium-Schliff enthaltender Druckfarbe beschichtet. Dabei enthalten diese Abschnitte je nach dem in den Kammern enthaltenen Füllgut unterschiedliche Mengen bzw. eine unterschiedliche Verteilung an Aluminium-Schliff.

Durch weitere Druckfarben kann noch eine optische Abdeckung des Aluminiums und/oder anderer Zonen erfolgen.

Patentansprüche

1. Abdeckfolie für eine mit mehreren Zonen ausgerüstete Menüschale für Fertiggerichte od.dgl., deren Inhalt im geschlossenen Zustand durch eingestrahlte Mikrowellenenergie erwärmt werden soll und die eine im Druckverfahren aufgebrachte Metallschicht enthält, welche der Mikrowellenenergie einen Widerstand entgegengesetzt, **dadurch gekennzeichnet** daß die Abdeckfolie (8, 18) mindestens teilweise mit Druckfarbe beschicht ist, wobei Farbschicht Metalle und/oder Metallverbindungen enthält, die entsprechend der vorgesehenen Erwärmung der einzelnen Zonen in unterschiedlicher Konzentration mit der Druckfarbe aufgetragen sind.
2. Abdeckfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Metall Aluminium vorgesehen ist.
3. Abdeckfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Metall bzw. Metallverbindung eine Heuslersche Legierung vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von der Temperatur ihre Durchlässigkeit für Mikrowellenstrahlung verändert.
4. Abdeckfolie nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, daß die Metalle bzw. Metallverbindungen in Schliffform verwendet sind.

15

Claims

1. Film for covering a tray for ready meals or similar products which has several areas, the contents of which are to be heated up in the closed tray by the application of microwave energy and which includes a metal layer applied by a printing process that offers resistance to the microwave energy, wherein the covering film (8, 18) is coated with printing ink at least to some extent, this layer of ink containing metals and/or metallic compounds that are applied with the printing ink in different concentrations according to the heat that needs to be applied to the individual areas.
2. Covering film according to claim 1, wherein the metal provided is aluminium.
3. Covering film according to claim 1, wherein a Heusler alloy is provided as the metal/metalllic compound, which changes its permeability to microwave beams according to the temperature.
4. Covering film according to one of the previous claims, wherein the metals/metalllic compounds are used in particle form.

30

Revendications

1. Feuille de recouvrement pour une assiette-menu pour aliments cuisinés qui est pourvue de plusieurs zones et dont le contenu doit être chauffé dans l'état fermé par de l'énergie micro-ondes rayonnée, la feuille comportant une couche métallique déposée par un procédé d'impression et qui oppose une résistance à l'énergie micro-ondes, caractérisée en ce que la feuille de recouvrement (8, 18) est revêtue au moins partiellement d'un colorant d'impression, cette couche colorée contenant des métaux et/ou des composés métalliques, qui sont déposés avec le colorant d'impression en concentrations différentes en correspondance à l'échauffement prévu des différentes zones.
2. Feuille de recouvrement selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'il est prévu de l'aluminium comme métal.
3. Feuille de recouvrement selon la revendication 1, caractérisée en ce que, comme métal ou composé métallique, il est prévu un alliage Heusler dont la perméabilité au rayonnement micro-ondes varie en fonction de la température.
4. Feuille de recouvrement selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les métaux ou composés métalliques sont utilisés sous forme polie.

50

55

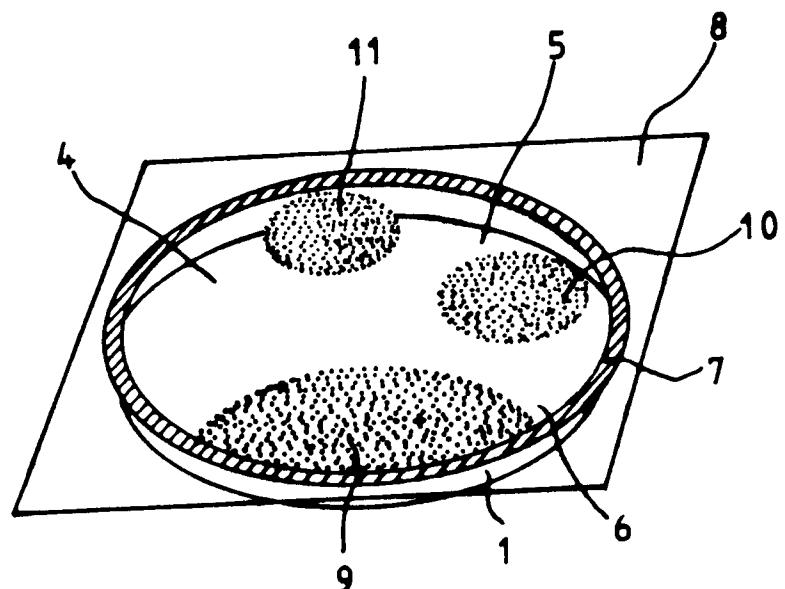


Fig. 1

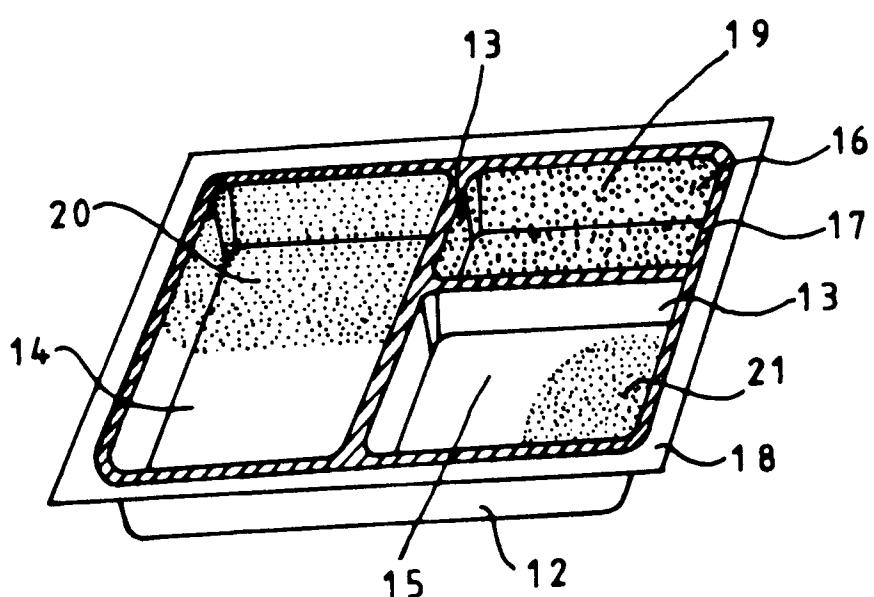


Fig. 2