



WO 9602433A1

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :

B65D 53/04

A1

(43) Internationales  
 Veröffentlichungsdatum:

1. Februar 1996 (01.02.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/02768

(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Juli 1995 (14.07.95)

(30) Prioritätsdaten:  
 P 44 24 666.8 14. Juli 1994 (14.07.94) DE

(71) Anmelder: ALFELDER KUNSTSTOFFWERKE HERM.  
 MEYER GMBH [DE/DE]; Hildesheimer Strasse 78,  
 D-31061 Alfeld/Leine (DE).

(72) Erfinder: TROMBACH, Horst; Wilde Rodung 22, D-28757  
 Bremen (DE). WIENING, Heinz-Rudolf; Hermann-Gils-  
 Strasse 9, D-31061 Alfeld/Leine (DE).

(74) Anwalt: EINSEL, Martin; Jasperallee 1a, D-38102 Braun-  
 schweig (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: SG, SI, europäisches Patent (AT, BE,  
 CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
 SE).

Veröffentlicht  
 Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: SEALING DISC

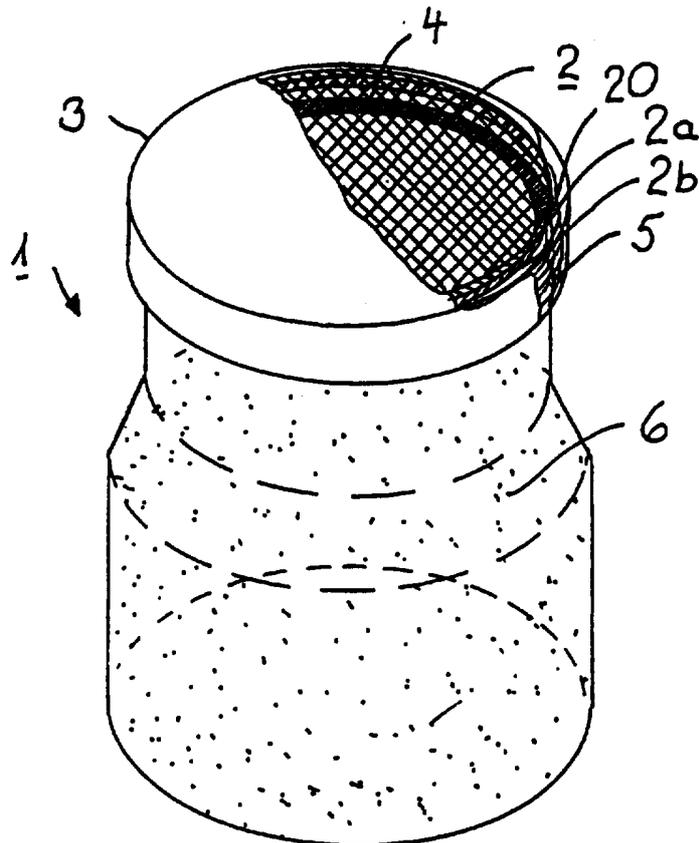
(54) Bezeichnung: DICHTSCHEIBE

(57) Abstract

In a sealing disc of at least two layers (2a, 2B) for the closure (3) of containers (1) for odour-sensitive foodstuffs (6), hydrophilic products or the like, especially soluble coffee, one of the layers (2a, 2b) consists of polypropylene and another (2a) of polyethylene, polypropylene or wax. The polypropylene layer (2b) in the closure (3) is held firmly by clamping and there are further layers (7, 8) which, when the container (1) is first opened, are separated and remain on the upper peripheral edge (4) of the container (1).

(57) Zusammenfassung

Bei einer Dichtscheibe aus wenigstens zwei Schichten (2a, 2b) für den Verschluss (3) von für die Aufnahme von geruchsempfindlichen Lebensmitteln (6), hydrophilen Produkten oder dergleichen, insbesondere löslichem Kaffee, bestimmten Behältnissen (1), besteht eine der Schichten (2a, 2b) aus Polypropylen, eine andere Schicht (2a) aus Polyethylen, Polypropylen oder Wachs, hält die eine Schicht (2b) aus Polypropylen in dem Verschluss (3) durch Klemmen fest und sind weitere Schichten (7, 8) vorgesehen, die bei erstmaligem Öffnen des Behältnisses (1) von den Schichten (2a, 2b) getrennt werden und auf dem oberen umlaufenden Rand (4) des Behältnisses (1) verbleiben.



### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

## Beschreibung

### Dichtscheibe

5 Die Erfindung betrifft eine Dichtscheibe.

Dichtscheiben sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt (DE 1 482 575, EP 0 148 527 B1, GB 2 142 911 A, US 4 266 687). Sie sind aus wenigstens zwei Schichten aufgebaut. Zumeist sind sie als dünne Scheiben in den Verschuß eines Behältnisses  
10 eingefügt. Es werden jedoch auch dickere Scheiben aus Pappe, beispielsweise Duplexpappe, verwendet, insbesondere bei der Aufbewahrung von löslichem Kaffee.

Die Dichtscheibe wird in den Verschuß eingefügt und dieser auf das Behältnis geschraubt. Der obere umlaufende Rand des Behältnisses ist mit einem Klebemittel be-  
15 strichen. Durch das Festschrauben des Verschlusses auf dem Behältnis wird die eine Schicht der Dichtscheibe, meist Aluminium mit einer Pergaminkaschierung mit der Pergaminseite auf dem Rand des Behältnisses festgeklebt. Dadurch ist der Inhalt des Behältnisses gegen Qualitätsverlust geschützt, beispielsweise Aromaverlust, Austrocknen oder Anziehen von Wasser. Beim Öffnen des Behältnisses wird die Pappschicht von der  
20 Aluminiumschicht gelöst. Die Aluminium/Pergaminschicht wird zerstört, um an den Inhalt des Behältnisses zu gelangen. Die Pappschicht verbleibt in dem Verschuß und dient beim Wiederverschließen des Behältnisses dessen erneuten Abdichten zum Schutz der darin aufbewahrten Ware.

25 Weiterhin bekannt sind Dichtscheiben, die durch Hitzeeinwirkung ein Behältnis induktiv oder konduktiv versiegeln (US-5 057 365). Solche Dichtscheiben weisen zu diesem Zweck Schichten aus thermoplastischem Material auf. Beim Erhitzen des mit der Dichtscheibe versehenen, auf ein Behältnis aufgeschraubten Verschlusses schmelzen diese Schichten und bilden mit dem Verschußboden eine feste Verbindung. Beim Abschrauben des Verschlusses von dem Behälter verbleibt die thermoplastische Schicht im Vers-  
30 schluß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Dichtscheibe zu schaffen.

35 Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 definierte Erfindung gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert. Dadurch wird eine Dichtscheibe geschaffen, die die Geruchs Nachteile der bekannten Scheiben aus Duplexpappe nicht aufweist. Sofern nämlich Pappe feucht wird, bilden sich Bakterienkulturen. Diese zer-

stören den Frischduft und die Qualität der in dem Behältnis aufbewahrten Lebensmittel, beispielsweise löslichem Kaffee. Überraschenderweise kann diese bessere Dichtscheibe mit Kosten gefertigt werden, die in der Größenordnung der bekannten Scheiben liegen. Durch die Verwendung von Polypropylen-Schaum ist dessen Dichte im Vergleich zu der von Pappe nämlich so gering, daß trotz des wesentlich höheren Kilogramm-Preises (DM 5 4,00 je kg gegenüber DM 1,40-1,60 je kg) der Endpreis bei beiden Produkten derselbe ist. Die Steifigkeit oder Biegesteifigkeit von Polypropylen ist geeignet, einen guten Sitz der Dichtscheibe in dem Verschuß des Behältnisses zu gewähren. Das Verhalten beim Zusammendrücken des Polypropylens beim Aufschrauben des Verschlusses auf das 10 Behältnis ist im wesentlichen entsprechend dem von Pappe, so daß die Dichtwirkung auch beim Wiederverschließen des Behältnisses nach dem erstmaligen Öffnen optimal wird.

Ein Wiederverwerten oder Recycling von Polypropylen ist rückstandsfrei möglich, das von 15 Polyethylen ebenfalls. Bei den bekannten Dichtscheiben aus Duplexpappe wirkt die Pappe störend bei der Wiederverwertung der Verschlüsse. Somit hat die erfindungsgemäße Dichtscheibe neben den bereits erwähnten Vorteilen bei der Verwendung von Polypropylen und Polyethylen für die Dichtscheiben selbst auch noch Vorteile bei der Entsorgung von benutzten Verschlüssen.

20 Im Prinzip wird eine Dichtscheibe geschaffen, die aus wenigstens zwei Schichten besteht und für den Verschuß von für die Aufnahme von geruchsempfindlichen Lebensmitteln, insbesondere löslichem Kaffee, bestimmten Behältnissen vorgesehen ist. Besonders vorteilhaft wird die Dichtscheibe bei Verschlüssen für Instant-Produkte in Glasbehältnissen. 25 Dabei besteht eine der Schichten aus Polypropylen. Da Polypropylen nicht feuchtigkeitsempfindlich oder hydrophil ist, eignet es sich insbesondere für den Verschuß von solchen Lebensmitteln, die ihrerseits hydrophil sind, wie beispielsweise löslicher Kaffee. Die Schicht aus Polypropylen ist nach dem erstmaligen Öffnen des Behältnisses dem in diesem befindlichen Produkt zugewandt. Da meist ein Schaum aus Polypropylen verwendet wird, weist dieser eine solche Steifigkeit auf, daß er durch den oberen umlaufenden Rand des Behältnisses beim Aufschrauben des Verschlusses zusammengedrückt werden kann. 30

Eine zweite Schicht ist dem Verschuß zugewandt auf der ersten Schicht aus Polypropylen angeordnet. Sie kann entweder ebenfalls aus Polypropylen oder aus Polyethylen 35 sein. Anstelle einer Schicht aus Polypropylen kann auch herkömmlich Wachs verwendet werden. Zum erstmaligen luftdichten Verschließen des Behältnisses kann eine mit Pergamin oder dergleichen beschichtete Aluminium-Folie oder eine Schicht aus zwei aufein-

andergelagerten Pergamin-Schichten verwendet und auf die Polypropylen-Schicht aufgefugt werden. Dies geschieht beispielsweise mittels eines Haftklebers. Nach dem Offnen des Behaltnisses werden die Schichten (Polypropylen/Wachs, Aluminium und/oder Pergamin) voneinander getrennt und die Aluminium/Pergamin-Schicht verbleibt auf dem oberen umlaufenden Rand des Behaltnisses. Sie wird dann von dem Rand des Behaltnisses wie ublich entfernt und lediglich die in den Verschluss eingefugte Dichtscheibe aus dann nur noch zwei Schichten schlieft das Behaltnis dicht ab. Die Trennung der Polypropylen-Schicht von der Aluminium/Pergamin- oder der Pergamin/Pergamin-Schicht geschieht aufgrund der mittleren Schicht, beispielsweise aus Wachs.

10

Zur naheren Erlauterung der Erfindung werden im folgenden mehrere Ausfuhrungsbeispiele von Dichtscheiben anhand der Zeichnungen beschrieben.

Diese zeigen in:

15

Figur 1: eine perspektivische Ansicht eines Behaltnisses mit einer erfindungsgemaften Dichtscheibe,

Figur 2: eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausfuhrungsform einer erfindungsgemaften Dichtscheibe und

20

Figur 3: eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausfuhrungsform einer erfindungsgemaften Dichtscheibe.

25

In Figur 1 ist eine perspektivische Ansicht eines Behaltnisses 1 mit einer Dichtscheibe 2 dargestellt. Die Dichtscheibe 2 ist in einem Verschluss 3 des Behaltnisses 1 angeordnet. Der Verschluss 3 ist auf den oberen umlaufenden Rand 4 des Behaltnisses 1 aufgeschraubt. Der Schraubverschluss 5 ist nur angedeutet. Anstelle eines Schraubverschlusses 5 konnte aber auch ein anderer Drehverschluss verwendet werden. Die Dichtscheibe 2 ist in einer in dem Verschluss 3 vorgesehenen Haltesicke 20 angeordnet. In dem Behaltnis 1 ist ein geruchsempfindliches Lebensmittel 6, vor allem Instant-Produkte, hier loslicher Kaffee, aufbewahrt. Es kann aber auch ein anderes, beispielsweise ein hydrophiles Produkt, in dem Behaltnis aufbewahrt werden.

30

35

Die Dichtscheibe 2 weist zwei Schichten 2a,2b auf. Die obere, dem Verschluss 3 zugewandte Schicht 2a ist aus Polypropylen oder aus Polyethylen. Die untere, dem geruchsempfindlichen Lebensmittel 6 zugewandte Schicht 2b ist aus Polypropylen. Sie kann auch aus Wachs sein, sofern die Schicht 2a aus Polypropylen ist. Es ist in Figur1 der Zu-

stand dargestellt, in dem die Dichtscheibe 2 nur noch aus diesen beiden Schichten 2a,2b aufgebaut ist. Es sind meist für die Verpackung ab Hersteller noch zwei weitere Schichten vorgesehen. Diese sind mit den beiden ersten Schichten 2a, 2b lösbar verbunden und auf den oberen umlaufenden Rand 4 des Behältnisses 1 aufgeklebt. Sie bestehen  
5 beispielsweise aus mit Pergamin beschichtetem Aluminium oder Pergamin. Das Aluminium und/oder Pergamin kann mit dem Hersteller-Namen bedruckt sein. Nach dem ersten Öffnen des Behältnisses 1 werden diese beiden Schichten von den beiden ersten Schichten 2a, 2b und aus dem Verschluß gelöst und verbleiben auf dem Rand des Behältnisses. Die Schichten aus Pergamin/Pergamin oder Aluminium/Pergamin lösen sich  
10 aufgrund der zwischen ihnen und den beiden ersten Schichten 2a, 2b herrschenden geringeren Haftkraft von diesen. Diese Haftkraft ist nämlich geringer als die Klebewirkung der auf den Behältnisrand aufgeklebten Pergamin/Pergamin - oder Aluminium/Pergamin-Schichten.

15 Letztere werden anschließend von dem Endverbraucher des Produktes zerstört, um an das in dem Behältnis 1 aufbewahrte Produkt, hier das geruchsempfindliche Lebensmittel 6, zu gelangen. Die Dichtwirkung wird anschließend von der zweischichtigen Dichtscheibe 2 aus Polypropylen und Polypropylen oder Polyethylen oder Wachs aufgebracht. Ein luftdichtes Verschließen des Behältnisses 1 ist dann nicht mehr notwendig, da das  
20 Produkt bereits beim erstmaligen Zerstören der Aluminium und/oder Pergamin-Schichten mit Luft in Verbindung getreten ist.

Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer Dichtscheibe 2. Die Dichtscheibe 2 weist fünf Schichten auf. Zwei Schichten 7,8 sind teilweise  
25 abgelöst dargestellt. Der Aufbau der Dichtscheibe 2 gestaltet sich im einzelnen wie folgt. Es ist eine mittlere Schicht 2a vorgesehen. Diese ist vorteilhaft aus Polyethylen oder Polypropylen gefertigt. Ist sie aus Polypropylen gefertigt, so wird ein Schaum aus diesem Material vorgesehen, der beispielsweise eine Dichte von  $200 \text{ g/m}^2$  aufweist. Hierzu kann ein Gemisch aus Copolymeren und Homopolymeren verwendet werden. Dadurch weist  
30 diese Schicht 2a eine solche Flexibilität und Steifigkeit auf, daß die Dichtscheibe 2 in eine Haltesicke in dem Verschluß 3 in Figur 1 ohne die Gefahr des Wiederherausrutschens eingefügt werden kann. Die Elastizität des Schaums aus Polypropylen ist allerdings nicht besonders hoch, da die Wiedererholung zu gering ist. Dies erweist sich jedoch nicht als nachteilig, da die luftdichte erste Abdichtung des Behältnisses bereits durch die Schichten 7 und 8 erfolgt. Nach dem Öffnen des Behältnisses, also Zerstören der Schichten 7  
35 und 8, ist bereits Luft an das Produkt in dem Behältnis gelangt. Die Dichtwirkung des Polypropylens ist dann völlig ausreichend. Trotz des hohen Kilogrammpreises des Polypropylens in einer ausgesucht hohen Qualität wird durch die Verwendung des Schaumes

mit einer geringen Dichte derselbe Preis je Quadratmeter erzielt wie bei der herkömmlichen Verwendung von Pappe.

Wird anstelle des Polypropylens Polyethylen vorgesehen, so kann auch dabei ein  
5 Schaum, jedoch mit einer höheren Dichte, beispielsweise von  $400 \text{ g/m}^2$ , verwendet werden. Polyethylen sollte immer in einer dem Material angepaßten Dicke verarbeitet werden, also nicht zu dünn. Um eine geeignete Flexibilität zu erzielen, sollte die Schicht jedoch auch nicht zu dick sein. Gute Ergebnisse wurden mit einer Schichtdicke von 1 mm erzielt.

10

Die Schicht 2a ist beidseitig mit einer Schicht 2b beschichtet. Dies ist zumeist eine Beschichtung aus Polypropylen. Bei der Verwendung von Polypropylen-Schaum für die mittlere Schicht 2a kann aber auch eine bekannte Wachsbeschichtung erfolgen. Die Schicht 2b, die in Figur 2 nach oben zu der Schicht 8 weist, ist nach Einfügen der Dichtscheibe 2 in den Verschuß 3 des Behältnisses 1 dem in dem Behältnis befindlichen Produkt zugewandt. Der eigentliche luftdichte Abschluß des Behältnisses 1 geschieht beim Hersteller durch die beiden Schichten 7,8. Die Schicht 8 ist beispielsweise aus Aluminium oder Pergamin, die Schicht 7 aus Pergamin. Die Pergamin-Schicht 7 wird bei Aufschrauben des Verschlusses 3 auf das Behältnis 1 gegen dessen oberen, umlaufenden, mit einem Klebemittel versehenen Rand 4 gedrückt und mit diesem verklebt. Die Pergamin-Schicht 7 und die Aluminium-Schicht 8 sind miteinander ebenfalls verbunden, beispielsweise verklebt. Die Aluminium-Schicht 8 weist an ihrer der Schicht 2b zugewandten Fläche Rastermuster 9 oder Einritzungen auf. Diese sind so ausgeführt, daß die auf diese Schicht 2b aufgedrückte Aluminium-Schicht 8 auf dieser festgehalten wird. Wird der Verschuß 3 jedoch bei dem ersten Öffnen des Behältnisses 1 von diesem abgeschraubt, wird die Schicht 8 von der Schicht 2b aufgrund der stärkeren Wirkung des Klebemittels zwischen Pergamin-Schicht und Behältnisrand und zwischen Pergamin-Schicht und Aluminium- oder Pergamin-Schicht im Vergleich zu der Adhäsionswirkung der Rastermuster 9 in der Aluminium- oder Pergamin-Schicht 8 in Verbindung mit der darüber  
25 angeordneten Schicht 2b getrennt.  
30

In Figur 3 ist eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform einer Dichtscheibe 2 dargestellt. Der Aufbau der Schichten hinsichtlich des Materials ist im wesentlichen derselbe wie in Figur 2. Anstelle zweier Schichten 2b oberhalb und unterhalb der Schicht 2a ist in Figur 3 jedoch eine Schicht 2b oberhalb der Schicht 2a und eine Schicht 2c aus einem anderen Material unterhalb der Schicht 2a vorgesehen. Beispielsweise kann die mittlere Schicht 2a aus Polyethylen, die obere Schicht 2b aus Polypropylen und die untere Schicht aus Wachs sein.  
35

Die Schicht 8 aus Aluminium oder Pergamin ist wiederum teilweise abgezogen von der Schicht 2b dargestellt. Sie ist mit dieser durch auf beiden Oberflächen angeordnete Tröpfchen 10 eines Haftklebers verbunden. Dies ist ein Ersatz für die in Figur 2 beschriebenen Rastermuster 9 in der Aluminium-Schicht 8. Sie erfüllen denselben Zweck, das lös-  
5 bare Verbinden der Schichten 8 und 2b beim Aufschrauben des Verschlusses 3 auf das Behältnis 1.

Auf der Oberfläche 11 der Pergamin-Schicht 7 ist ein ringförmiger Bereich 12 markiert,  
10 der nach dem Aufschrauben des Verschlusses auf den oberen umlaufenden Rand 4 mit diesem verbunden oder verklebt wird.

Die erfindungsgemäßen mehrschichtigen Dichtscheiben werden ohne Hitzeeinwirkung auf dem Behältnisrand zur Versiegelung des Behältnisses befestigt. Das Klebemittel  
15 härtet ohne Hitzeeinwirkung aus.

Nach dem erstmaligen Abdrehen des Verschlusses von dem Behältnis ist der Aromaschutz in Form der Schichten 7, 8 noch vorhanden. Für den Verbraucher ist dadurch ein gutes Mittel geschaffen, um die Originalität der Verpackung des Lebensmittels zu erken-  
20 nen. Falls die Schichten 7, 8 bereits zerstört sind, ist dies für ihn sofort deutlich sichtbar.

Der Kraftaufwand zum Trennen der auf dem Behältnisrand und der in dem Verschuß verbleibenden Schichten ist der Adhäsionswirkung entsprechend gering.

Ansprüche

- 5 1. Dichtscheibe aus wenigstens zwei Schichten (2a,2b) für den Verschuß (3) von für die Aufnahme von geruchsempfindlichen Lebensmitteln (6), hydrophilen Produkten oder dergleichen, insbesondere löslichem Kaffee, bestimmten Behältnissen (1),  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß eine der Schichten (2a,2b) aus Polypropylen besteht,
- 10 daß eine andere Schicht (2a) aus Polyethylen, Polypropylen oder Wachs besteht, daß die eine Schicht (2b) aus Polypropylen in dem Verschuß (3) durch Klemmen festhält und  
daß weitere Schichten (7,8) vorgesehen sind, die bei erstmaligem Öffnen des Behältnisses (1) von den Schichten (2a,2b) getrennt werden und auf dem oberen umlaufenden Rand (4) des Behältnisses (1) verbleiben.
- 15
2. Dichtscheibe nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die weiteren Schichten (7,8) aus Aluminium, aus Pergamin oder dergleichen
- 20 bestehen.
3. Dichtscheibe nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Schicht (2b) aus Polypropylen dem Behältnis (1) zugewandt angeordnet ist.
- 25
4. Dichtscheibe nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Schicht (2a, 2b, 2c) aus Polyethylen oder aus Polypropylen oder aus Wachs dem Verschuß (3) des Behältnisses (1) zugewandt angeordnet ist.
- 30
5. Dichtscheibe nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Schicht (8) aus Aluminium der Schicht (2b) aus Polypropylen oder der Schicht (2c) aus Wachs zugewandt angeordnet ist.
- 35

6. Dichtscheiben nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Schicht (7) aus Pergamin dem geruchsempfindlichen Lebensmittel (6), dem hydrophilen Produkt oder dergleichen zugewandt angeordnet ist und die Schicht (8)  
5 aus Aluminium oder dergleichen auf der Schicht (2b) aus Polypropylen durch einen Haftkleber (10) fixierbar oder fixiert ist.
7. Dichtscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
10 daß die Schicht (7) auf einem oberen umlaufenden Rand (4) des Behältnisses (1) durch ein Klebemittel (12) befestigbar oder befestigt ist.
8. Dichtscheibe nach einem der vorigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
15 daß ein Schaum aus Polypropylen oder ein aus Copolymeren und Homopolymeren gemischter Schaum auf Polypropylen vorgesehen ist.
9. Dichtscheiben nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
20 daß die Dichtscheibe (2) für Drehverschlüsse, Schraubverschlüsse oder dergleichen verwendet wird und dort in eine Haltesicke (20) oder dergleichen in dem Verschuß (3) einfügbar und festklemmbar oder eingefügt und festgeklemmt ist.
10. Dichtscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
25 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Schaum aus Polypropylen eine Dichte von 200 g/m<sup>2</sup> aufweist,  
daß der Schaum aus Polyethylen eine Dichte von 400 g/m<sup>2</sup> aufweist und  
daß die Schicht (2a) aus Polypropylen oder aus Polyethylen eine Dicke von 1 mm  
aufweist.

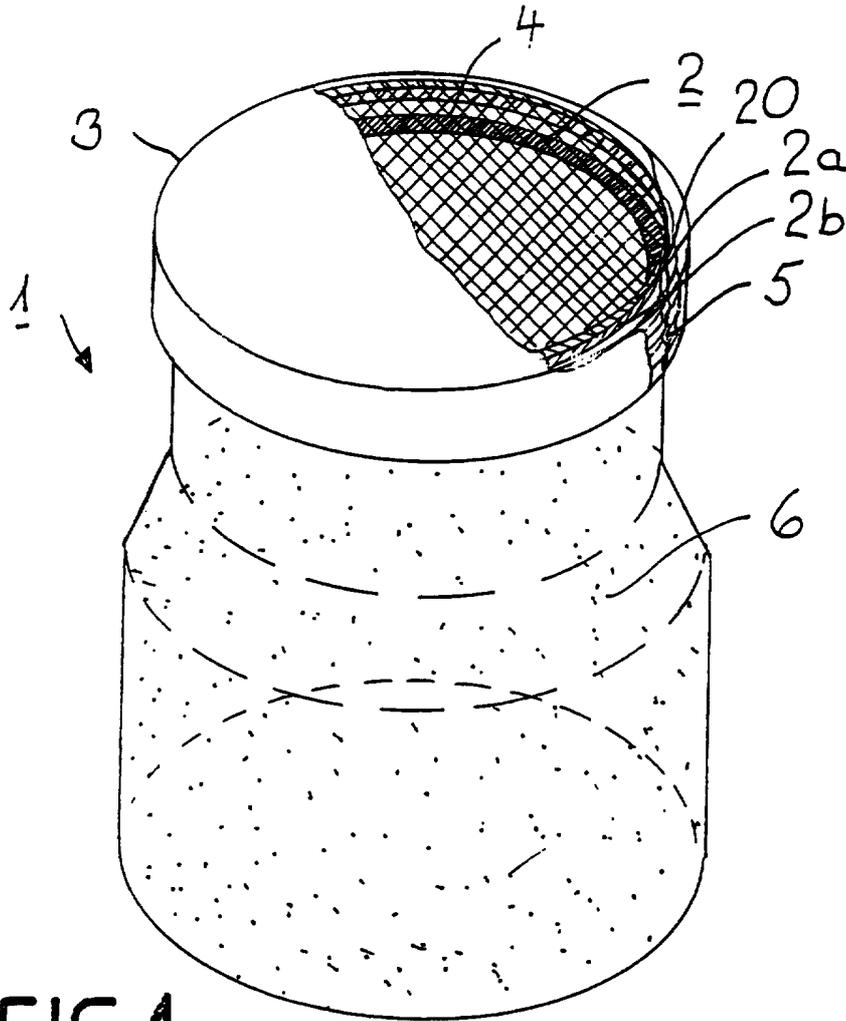


FIG. 1

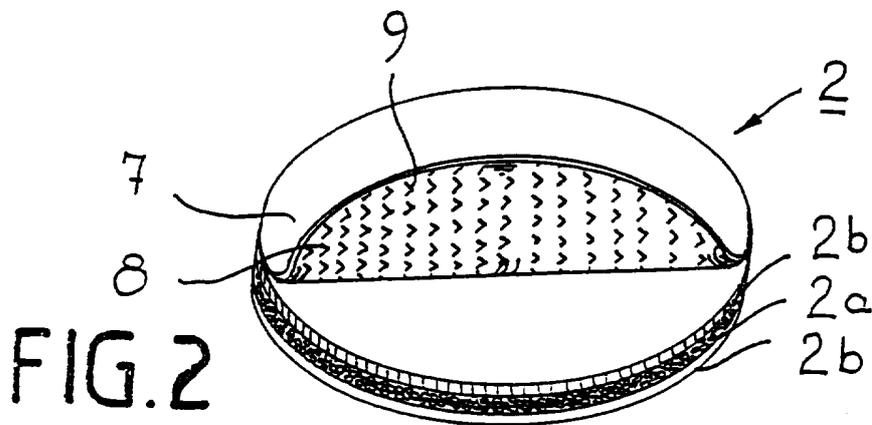


FIG. 2

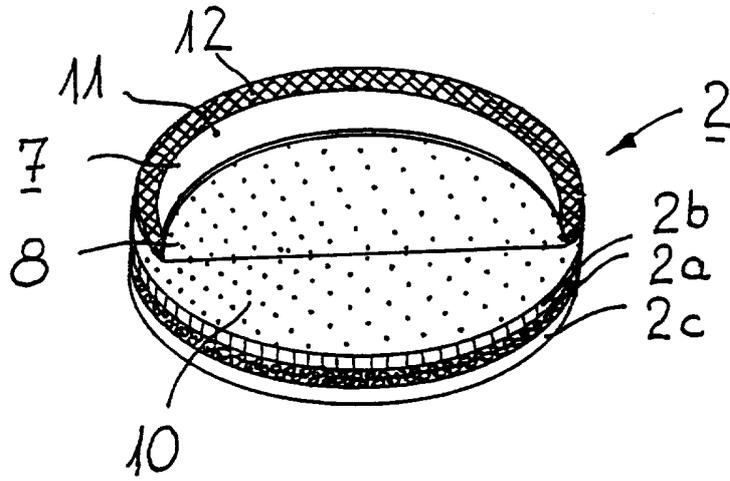


FIG. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte rnational Application No  
PCT/EP 95/02768

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B65D53/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,4 818 577 (OU-YANG) 4 April 1989 see the whole document ---	1,2,4,5, 8
X	US,A,4 930 646 (EMSLANDER) 5 June 1990 see column 2, line 55 - column 4, line 3; figures ---	1,2,8
X	US,A,4 666 052 (OU-YANG) 19 May 1987 see the whole document ---	1,2,4,5
A	EP,A,0 562 649 (AGFA-GEVAERT NV) 29 September 1993 see the whole document ---	1,2,4,5, 8
A	US,A,4 588 099 (DIEZ) 13 May 1986 see abstract; figures ---	1-6,8
-/--		

Further documents are listed in the continuation of box C..

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 November 1995

Date of mailing of the international search report

15. 11. 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Gino, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 95/02768

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,5 057 365 (FINKELSTEIN ET AL.) 15 October 1991 see column 3, line 61 - column 4, line 44; figures -----	1
A	US,A,4 774 134 (KEHE ET AL.) 27 September 1988 see abstract; figures -----	1

1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte onal Application No <b>PCT/EP 95/02768</b>
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4818577	04-04-89	NONE	
US-A-4930646	05-06-90	NONE	
US-A-4666052	19-05-87	CA-A- 1280717	26-02-91
EP-A-562649	29-09-93	JP-A- 6008950 US-A- 5381913	18-01-94 17-01-95
US-A-4588099	13-05-86	CA-A- 1278322	27-12-90
US-A-5057365	15-10-91	NONE	
US-A-4774134	27-09-88	EP-A- 0332725 AU-B- 602959 AU-B- 1310088 CA-A- 1304634 JP-A- 63307941	20-09-89 01-11-90 15-09-88 07-07-92 15-12-88

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
**PCT/EP 95/02768**

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 B65D53/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US,A,4 818 577 (OU-YANG) 4.April 1989 siehe das ganze Dokument ---	1,2,4,5, 8
X	US,A,4 930 646 (EMSLANDER) 5.Juni 1990 siehe Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 4, Zeile 3; Abbildungen ---	1,2,8
X	US,A,4 666 052 (OU-YANG) 19.Mai 1987 siehe das ganze Dokument ---	1,2,4,5
A	EP,A,0 562 649 (AGFA-GEVAERT NV) 29.September 1993 siehe das ganze Dokument ---	1,2,4,5, 8
A	US,A,4 588 099 (DIEZ) 13.Mai 1986 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1-6,8
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

**9. November 1995**

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

**15. 11. 95**

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

**Gino, C**

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 95/02768

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,5 057 365 (FINKELSTEIN ET AL.) 15.Oktober 1991 siehe Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 44; Abbildungen ---	1
A	US,A,4 774 134 (KEHE ET AL.) 27.September 1988 siehe Zusammenfassung; Abbildungen -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 95/02768

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-4818577	04-04-89	KEINE	
US-A-4930646	05-06-90	KEINE	
US-A-4666052	19-05-87	CA-A- 1280717	26-02-91
EP-A-562649	29-09-93	JP-A- 6008950 US-A- 5381913	18-01-94 17-01-95
US-A-4588099	13-05-86	CA-A- 1278322	27-12-90
US-A-5057365	15-10-91	KEINE	
US-A-4774134	27-09-88	EP-A- 0332725 AU-B- 602959 AU-B- 1310088 CA-A- 1304634 JP-A- 63307941	20-09-89 01-11-90 15-09-88 07-07-92 15-12-88