

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 706 473 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**04.08.1999 Patentblatt 1999/31**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **B65B 7/01**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP95/01745**

(21) Anmeldenummer: **95921736.5**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 95/30576 (16.11.1995 Gazette 1995/49)**

(22) Anmeldetag: **09.05.1995**

### (54) VERFAHREN ZUM ABDICHTEN VON BEHÄLTERN AUS GLAS ODER DERGLEICHEN UND AUF DER MÜNDUNG DER BEHÄLTERÖFFNUNG HAFTENDE DICHTSCHEIBEN

PROCESS FOR SEALING CONTAINERS MADE OF GLASS OR THE LIKE AND SEALING DISKS WHICH ADHERE TO THE MOUTH OF SUCH A CONTAINER

PROCEDE PERMETTANT DE FERMER DE FACON ETANCHE DES RECIPIENTS EN VERRE OU SIMILAIRE, ET DISQUES D'ETANCHEITE ADHERANT AU BORD DE L'ORIFICE D'ENTREE D'UN TEL RECIPIENT

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

(30) Priorität: **09.05.1994 DE 4416385**  
**18.05.1994 DE 4417345**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.04.1996 Patentblatt 1996/16**

(60) Teilanmeldung: **97118724.0 / 0 826 598**  
**97118727.3 / 0 826 599**

(73) Patentinhaber: **ALFELDER KUNSTSTOFFWERKE**  
**HERM. MEYER GMBH**  
**D-31061 Alfeld/Leine (DE)**

(72) Erfinder:  
• **WIENING, Heinz-Rudolf**  
**D-31061 Alfeld (DE)**  
• **TROMBACH, Horst**  
**D-28757 Bremen (DE)**

(74) Vertreter: **Einsel, Martin, Dipl.-Phys.**  
**Patentanwalt,**  
**Jasperallee 1A**  
**38102 Braunschweig (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 292 356 DE-A- 2 404 197**  
**DE-A- 2 850 384 US-A- 1 341 382**  
**US-A- 3 786 954**

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

**EP 0 706 473 B1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abdichten von Behältern aus Glas oder dergleichen und auf der Mündung der Behälteröffnung haftende Dichtscheiben.

**[0002]** Es ist bekannt, Behälter aus Glas oder dergleichen mit Produkten zu füllen und anschließend dicht zu verschließen. Eine bekannte Möglichkeit ist das Verschließen solcher Behälter mit sogenannten Heißklebefolien. Bei solchen Heißklebefolien wird erst die Behälteröffnung mit der Heißklebefolie verschlossen und danach erst der eigentliche Verschuß aufgebracht, z.B. aufgeschraubt-s.h. EP-A-0 292 356. Oder die Dichtscheibe wird in den Verschuß eingefügt und dieser auf dem Behälter aufgebracht. Anschließend wird die Versiegelung durch Hitze vorgenommen. Beim Lösen des Verschlusses bleibt dann die Abdichtung durch die Heißklebefolie erhalten.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein neues Verfahren zum unkomplizierten Abdichten von Behältern aus Glas oder dergleichen ohne Hitzeeinwirkung auf die Dichtscheibe zum Versiegeln und eine neue, auf der Mündung der Behälteröffnung haftende, leicht recyclebare Dichtscheibe zu schaffen. Diese Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen gekennzeichnete Erfindung gelöst. Weiterbildungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen beschrieben.

**[0004]** Dadurch wird eine Dichtscheibe geschaffen, die leicht herstellbar und in Verschlüsse einsetzbar ist und beim üblichen Verschließen des Behälters mit einem Verschuß, insbesondere einem Schraubverschluß, in einem Arbeitsgang mit der Mündung der Öffnung des Behälters verklebt wird. Durch die Wahl des Schaumstoffs wird beim ersten Öffnen des Schraubverschlusses des Behälters die Dichtscheibe selbst zerstört. Es ist also nicht möglich, unbemerkt den Behälter zu öffnen, die Dichtung zu lösen und den Inhalt zu entnehmen oder mit unerwünschtem Inhalt zu ergänzen oder zu ersetzen. Aufgrund der Verwendung eines druckaktivierbaren Klebers anstelle der bekannten hitzeaktivierbaren Kleber wird auf sonst notwendige Metallfolien oder thermoplastische Schichten verzichtet. Die Dichtscheiben sind durch die Verwendung im wesentlichen nur eines Materials leicht recyclebar.

**[0005]** Im Prinzip besteht das Verfahren gemäß der Erfindung darin, daß

- die Dichtscheiben Teil einer mit einem druckaktivierbaren, auf der Mündung der Behälteröffnung haftenden Kleber beschichteten Bahn aus einem geschäumten Kunststoff sind,
- die Bahn auf der mit dem Kleber beschichteten Seite mit einem nichtklebenden, von der Kleberschicht lösbaren Trägerband kaschiert wird,
- die Dichtscheiben von der dem Trägerband abgewandten Seite der Bahn aus vorgestanzt werden,
- die Stanztiefe kleiner ist als die Dicke der beschich-

teten Bahn,

- die kaschierte, vorgestanzte Bahn in Bogen- oder Rollenform transportiert wird,
- die Dichtscheiben aus der Bahn und von dem Trägerband durch Umlenken des Bandes einseitig gelöst werden,
- die steifen, sich einseitig lösenden Dichtscheiben von einem oder mehreren Stempeln erfaßt werden,
- eine jeweilige Dichtscheibe mit der dem Kleber abgewandten Seite voran in einen Verschuß auf den Verschußboden eingesetzt wird,
- der Verschuß auf die Behälteröffnung so aufgesetzt wird, daß die Dichtscheibe mit der Kleberschicht voran gegen die Behälteröffnung gedrückt und der Kleber im Bereich der Öffnungsmündung aktiviert wird,
- der Kleber ohne Einwirkung von Hitze ausgehärtet wird.

**[0006]** Druckaktivierbar bedeutet, daß der Kleber im normalen Zustand ohne Einwirken einer Kraft auf diesen nicht als Kleber wirkt. Seine klebende oder haftende Wirkung entfaltet der Kleber erst durch Einwirken einer vorbestimmbaren Kraft. Vorteilhaft wird für das erfindungsgemäße Verfahren und die Dichtscheibe ein Kleber verwendet, der bereits durch den beim Auffügen des Verschlusses auf den Behälter gegen die Behältermündung ausgeübten Druck seine Haftwirkung entfaltet.

**[0007]** Die Aushärtung des aktivierten Klebers erfolgt durch Lagerung. Nach etwa 24 Stunden ist die Klebung erfolgt.

**[0008]** Als geschäumter Kunststoff wird vorzugsweise Polystyrol verwendet.

**[0009]** Für das Trägerband wird ein nicht mit dem Kleber verbindbares Material verwendet. Es kann auch mit einem solchen Material beschichtet sein. Dadurch wird verhindert, daß der Kleber bereits vor dem Auffügen des mit einer Dichtscheibe mit Kleber versehenen Verschlusses auf den Behälter an dem Trägerband noch innerhalb der Produktionsmaschinen anhaften oder sogar kleben kann.

**[0010]** Das Verfahren zum Abdichten kann in gesonderten Schritten erfolgen. Beispielsweise erfolgt die Herstellung der mit dem Kleber beschichteten und mit dem Trägerband kaschierten Bahn in einem gesonderten Herstellungsverfahren, die Vorstanzung der Dichtscheiben in einem anderen Verfahren. Die Ablösung der Dichtscheiben und ihre Einfügung in die Verschußkappen wird in einem weiteren Verfahren bei der Herstellung der Verschußkappen vorgenommen und die Aktivierung des Klebers durch Verschließung der Behälter in einem abschließenden Herstellungsverfahren für das im Behälter einzufüllende Produkt, beispielsweise Tabletten.

**[0011]** Die Stanztiefe wird auf einen kleineren Wert als der Dicke der beschichteten Bahn entspricht, eingestellt. Das Trägerband wird vorteilhaft nicht mitgestanzt, um das Lösen der Dichtscheiben mit dem Kleber von

diesem durch Umlenken des Trägerbandes zu ermöglichen.

**[0012]** Zum Ablösen der Dichtscheiben von dem Trägerband wird das Band so um eine Rolle kleinen Durchmessers umgelenkt, daß sich die Dichtscheiben von dem Trägerband infolge ihrer Steifheit einseitig abheben.

**[0013]** Die Dichtscheibe für die Verschließung der Behälter besteht aus einem geschäumten Kunststoff wie Polystyrol, der mit einem druckaktivierbaren Kleber beschichtet ist. Damit die in den Verschluß eingesetzte Dichtscheibe sich in diesem Verschluß hält, weist sie Nasen oder dergleichen auf, die sich in dem Verschluß verklemmen, in den sie eingesetzt werden. Die Nasen oder dergleichen halten die vorgestanzten Scheiben vorteilhaft in der Bahn fest und verhindern deren vorzeitiges Herausfallen aus der Bahn vor dem Ablösen.

**[0014]** Ein Verschluß für die Verschließung von Behältern, wie er als Bauteil an die verwertende Industrie, z.B. Arzneimittelhersteller, geliefert wird, enthält eine bereits eingesetzte Dichtscheibe, die auf der dem Behälter zugewandten Seite mit einem druckaktivierbaren Kleber beschichtet ist. Die Dichtscheiben sind bezüglich ihrer Form und ihrer Abmessungen an die Verschlüsse, insbesondere beim Stanzvorgang anpaßbar.

**[0015]** Zur näheren Erläuterung der Erfindung wird im folgenden ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen beispielsweise beschrieben.

**[0016]** Diese zeigen in

- Figur 1 den Verfahrensablauf in einer Weise, als würden alle Schritte ohne Unterbrechung an einer Stelle durchgeführt,
- Figur 2 eine Draufsicht auf eine Bahn mit Dichtscheiben,
- Figur 3 eine Dichtscheibe mit Nasen,
- Figur 4 einen Verschluß mit eingesetzter Dichtscheibe und
- Figur 5 einen Behälter mit Verschluß und Dichtscheibe im Schnitt.

**[0017]** In **Figur 1** ist in Prinzipdarstellung der Ablauf eines Verfahrens zur Herstellung von Dichtungs- oder Dichtscheiben 1 für den dichten Abschluß der Öffnungen 2 von Behältern 3 abgebildet. Eine Bahn 4 aus geschäumtem Kunststoff wie Polystyrol wird mit einem Kleber 5 beschichtet, der in normalem Zustand nicht klebend wirkt, aber unter Druck seine Klebefunktion aktiviert. Die Bahn 4 mit der Kleberschicht 5 wird vorzugsweise von einem Spezialhersteller vorgefertigt und in Rollenform angeliefert, kann aber auch in der dargestellten Weise in einem gemeinsamen Fertigungsverfahren hergestellt werden. Die Bahn 4 wird auf der mit dem Kleber 5 beschichteten Seite mit einem Trägerband 6 kaschiert, auf dessen Oberfläche der Kleber selbst bei Druckausübung nicht kleben kann. Das Trägerband besteht vorzugsweise aus teflonischer Polyethylenfolie, also einem mit Antihafschicht beschichte-

ten Kunststoffträger, einem Material, auf dem die Bahn 4 mit der Kleberschicht 5 nur haftet. Auch diese Bahn 4,5,6 kann vorgefertigt sein.

**[0018]** Die Bahn 4 mit Kleberschicht 5 und Trägerband 6 wird durch Kalandrier-Rollen 7 und 8 gemeinsam zu einer Stanzvorrichtung 9 mit Matrize 10, Amboß oder dergleichen transportiert, die hier nur symbolisch angedeutet sind. Die Stanze 9 stanzt jeweils quer zur Bahn 4 mehrere im wesentlichen kreisförmige Dichtscheiben 1 aus. Die Stanztiefe ist so gewählt, daß die Stanzung die Oberfläche des Trägerbandes 6 nicht erreicht. Die nach der Stanzung noch an der Oberfläche des Trägerbandes haftenden Dichtscheiben 1 bestehen also im wesentlichen aus dem ausgestanzten Schaumstoff 41 mit der Kleberbeschichtung 51. Die so vorgestanzte Bahn 4,5,6 wird einer Umlenkrolle 11 zugeführt, die das Transportband 6 mit der daran haftenden Bahn 4 und der Beschichtung 5 einer nicht dargestellten Aufwickleinrichtung zuführt. Es ist möglich, vor dem Aufwickeln, das Transportband und die daran haftende Bahn 4 zu trennen und getrennt einem Recycling-Vorgang zuzuführen. Wegen des kleinen Durchmessers der Umlenkrolle 11 folgen zwar die Bahn 4 und das Trägerband dem vorgeschriebenen Weg, doch heben sich die Dichtscheiben 1 wegen der Steifheit ihres Materials von der Oberfläche des Trägerbandes 4 ab und können so von einem angedeuteten Stempel 12 erfaßt und in die Öffnung 13 des Schraubverschlusses 14 für den Behälter 3 eingeführt werden. Der Stempel ergreift die jeweilige Dichtscheibe von der Kleberseite aus. Er ist vorteilhaft mit einem Material beschichtet, das zwar an dem Kleber haften, nicht jedoch mit ihm verkleben kann. Bei der Materialwahl für die Dichtscheibe ist ein gewisses Maß an Steifheit vorteilhaft, um den beschriebenen Effekt des einseitigen AblöSENS der Dichtscheiben aus der Bahn zu zeigen. Der Durchmesser der Umlenkrolle 11 sollte dabei berücksichtigt werden. Die Abmessungen der Stempel 12 sind vorteilhaft an die Flächenabmessungen der Dichtscheiben anpaßbar oder angepaßt.

**[0019]** Im nächsten Arbeitsschritt gelangt der Schraubverschluß 14 vor die Öffnung 2 des Behälters 3 und wird so auf die Öffnung 2 geschraubt, gedrückt o.ä., daß sich die Dichtscheibe 1 auf die Öffnung 2 legt. Sie bedeckt dabei den Rand 21 der Öffnung. Durch den beim Verschließen des Behälters 3 auf den Rand 21 ausgeübten Druck wird der Kleber der Schicht 5 aktiviert und klebt die Dichtscheibe 1 fest auf den Rand 21. Da die Dichtscheibe 1 im übrigen Bereich nicht aktiviert wird, werden die im Behälter 3 enthaltenden Tabletten oder dergleichen nicht verklebt.

**[0020]** **Figur 2** zeigt eine Draufsicht auf einen Ausschnitt einer Bahn 4 mit den vorgestanzten Dichtscheiben 1 mit und ohne Nasen. Es können viele solcher Dichtscheiben 1 nebeneinander vorgesehen werden. Für diesen Fall sind dann auch entsprechend viele Stempel 12 nebeneinander angeordnet und können so gleichzeitig etliche Schraubverschlüsse 14 bestücken. Die Flächen- und Dickenabmessungen der Dichtschei-

ben können auch unterschiedlich sein, abhängig von der gewählten Stanze.

[0021] In **Figur 3** ist eine Dichtscheibe 1 dargestellt, die zur sicheren Halterung im Schraubverschluß 14 Nasen 15 aufweist. Durch die Nasen 15 wird darüber hin-  
5  
aus auch ein vorzeitiges Herausfallen der Dichtscheibe 1 aus der Bahn 4 vor Erreichen der Umlenkrolle 11 verhindert, da durch die wechselweise Reibung der Außenkontur der Dichtscheibennasen an der Umgebungskontur der Bahn 4 eine verstärkte Haftung entsteht.

[0022] **Figur 4** zeigt eine perspektivische Ansicht der Innenseite des Schraubverschlusses 14 mit eingesetzter Dichtscheibe 1. Die Dichtscheibe 1 kann bis an den Verschlußboden eingeschoben werden. Die Nasen 15 der Dichtscheibe halten sich dann an dem Innengewinde des Schraubverschlusses 14 fest.

[0023] **Figur 5** zeigt einen Schnitt durch einen Behälter 3 mit Dichtscheibe 1 und Schraubverschluß 14. Es klebt nur der umlaufende Rand der Dichtscheibe fest auf der Behältermündung. Beim erstmaligen Öffnen des Behälters verbleibt daher eine Schicht der Dichtscheibe im Verschluß, wohingegen die andere, mit der Behältermündung festverklebte Schicht auf dem Behälter verbleibt und dessen Öffnung versiegelt. Eine Entnahme des Behälterinhaltes ist daher nur nach Zerstören dieser Schicht möglich.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Abdichten von Behältern aus Glas oder dergleichen mit aus einer Bahn vorgestanzten Dichtscheiben, die in einem Verschluß auf dem Verschlußboden eingesetzt werden, bei dem die vorgestanzte Bahn transportiert wird,  
35  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Dichtscheiben (1) Teil einer mit einem druckaktivierbaren, auf der Mündung der Behältermündung haftenden Kleber (5) beschichteten Bahn (4) aus einem geschäumten Kunststoff sind,

daß die Bahn (4) auf der mit dem Kleber (5) beschichteten Seite mit einem nichtklebenden, von der Kleberschicht lösbaren Trägerband (6) kaschiert wird,

daß die Dichtscheiben (1) von der dem Trägerband (6) abgewandten Seite der Bahn (4) aus vorgestanzt werden,

daß die Stanztiefe kleiner ist als die Dicke der beschichteten Bahn (4), daß die kaschierte, vorgestanzte Bahn in Bogen- oder Rollenform transportiert wird,

daß die Dichtscheiben (1) aus der Bahn (4) und von dem Trägerband (6) durch Umlenken des Bandes (6) einseitig gelöst werden,

daß die steifen, sich einseitig lösenden Dichtscheiben (1) von einem oder mehreren Stern-

peln (12) erfaßt werden,

daß eine jeweilige Dichtscheibe (1) mit der dem Kleber (5) abgewandten Seite voran in einen Verschluß (14) auf den Verschlußboden eingesetzt wird,

daß der Verschluß (14) auf die Behälteröffnung so aufgesetzt wird, daß die Dichtscheibe (1) mit der Kleberschicht voran gegen die Behälteröffnung (2) gedrückt und der Kleber (5) im Bereich der Öffnungsmündung druckaktiviert wird, daß der Kleber (5) ohne Einwirkung von Hitze ausgehärtet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
15  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß der geschäumte Kunststoff aus Polystyrol besteht.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
20  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Verfahren in getrennten Schritten durchgeführt wird, nämlich

daß die Herstellung der mit dem Kleber (5) beschichteten und mit dem Trägerband (6) kaschierten Bahn (4) in einem Herstellungsverfahren,

die Vorstanzung der Dichtscheiben (1) in einem anderen Verfahren,

die Ablösung der Dichtscheiben (1) und ihre Einfügung in die Verschlußkappen (14) in einem weiteren Verfahren und

die Aktivierung des Klebers (5) durch Verschließung der Behälter (3) in einem anschließenden Herstellungsverfahren für das Produkt erfolgt.

4. Dichtscheibe für die Verschließung von Behältern,  
40  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß sie aus einem geschäumten Kunststoff besteht, der mit einem druckaktivierbaren Kleber (5) beschichtet ist.

5. Dichtscheibe nach Anspruch 4,  
45  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß sie Nasen (15) oder dergleichen aufweist, die sich in dem Verschluß (14) verklemmen, in den sie eingesetzt werden.

6. Verschluß für die Verschließung von Behältern mit einer Dichtscheibe nach Anspruch 4 oder 5,  
50  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Dichtscheibe auf der dem Behälter (3) zugewandten Seite mit einem druckaktivierbaren Kleber (5) beschichtet ist.

**Claims**

1. A method of sealing containers made of glass or the like with sealing discs which are pre-punched from a web and inserted in a closure at the bottom of the closure, wherein the pre-punched web is conveyed, characterised in that

the sealing discs (1) are part of a web (4) made of a foamed plastic and coated with a pressure-activatable adhesive (5) which clings to the mouth of the container opening, that the side of the web (4) coated with the adhesive (5) is laminated to a non-adhesive supporting strip (6) which is detachable from the adhesive layer, that the sealing discs (1) are pre-punched from the side of the web (4) remote from the supporting strip (6), that the punching depth is less than the thickness of the coated web (4), that the laminated pre-punched web is conveyed in curved or rolled form, that the sealing discs (1) are detached at one side from the web (4) and from the supporting strip (6) by changing the direction of the strip (6), that the stiff sealing discs (1) which are detached at one side are picked up by one or more plungers (12), that each particular sealing disc (1) is inserted in a closure (14), to the bottom of the closure, with the side remote from the adhesive (5) foremost, that the closure (14) is placed on the container opening in such a way that the sealing disc (1) is pressed against the container opening (2) with the adhesive layer foremost and the adhesive (5) is pressure-activated in the region of the mouth of the opening, and that the adhesive (5) is cured without any heating action.

2. A method according to claim 1 or 2, characterised in that

the foamed plastic comprises polystyrene.

3. A method according to claim 1 or 2, characterised in that

the method is carried out in separate steps, namely that production of the web (4) coated with the adhesive (5) and laminated to the supporting strip (6) takes place in one manufacturing process, pre-punching of the sealing discs (1) in another

process, detaching of the sealing discs (1) and their insertion in the closure caps (14) in a further process, and activation of the adhesive (5) by closing the containers (3) takes place in an ensuing manufacturing process for the product.

4. A sealing disc for closing containers, characterised in that

it is made of a foamed plastic coated with a pressure-activatable adhesive (5).

5. A sealing disc according to claim 4, characterised in that

it has tabs (15) or the like which jam in the closure (14) in which they are inserted.

6. A closure for the closing of containers with a sealing disc according to claim 4 or 5, characterised in that

the sealing disc is coated with a pressure-activatable adhesive (5) at the side towards the container (3).

**Revendications**

1. Procédé permettant de rendre étanchés des récipients en verre ou similaire avec des disques d'étanchéité prédécoupés dans une bande, qui sont placés dans une fermeture sur le fond de la fermeture, avec lequel la bande prédécoupée est transportée, caractérisé en ce que les disques d'étanchéité (1) sont une partie d'une bande (4) recouverte d'une colle activable par pression et adhérant sur l'orifice de l'ouverture du récipient, à base d'un plastique moussé, en ce que la bande (4) est couchée sur le côté enduit avec la colle (5) avec une bande support (6) non collante et détachable de la couche de colle, en ce que les disques d'étanchéité (1) sont prédécoupés à partir du côté de la bande (4) qui est opposé à la bande support (6), en ce que la profondeur de découpage est inférieure à l'épaisseur de la bande (4) enduite, en ce que la bande prédécoupée et couchée est transportée sous forme de feuilles ou de rouleaux, en ce que les disques d'étanchéité (1) sont détachés d'un côté de la bande (4) et de la bande support (6) par renvoi de la bande (6), en ce que les disques d'étanchéité (1) rigides qui se détachent d'un côté sont saisis par un ou plusieurs poinçons (12), en ce que chaque disque d'étanchéité (1) est placé avec le côté opposé à la colle (5) à l'avant dans une fermeture (14) sur le fond de la fermeture, en ce que la fermeture (14)

est placée sur l'ouverture du récipient de manière à ce que le disque d'étanchéité (1) avec la couche de colle à l'avant soit appuyé contre l'ouverture du récipient (2) et la colle (5) est activée par pression dans la zone de l'orifice de l'ouverture, en ce que la colle (5) est activée par pression dans la zone de l'orifice de l'ouverture, en ce que la colle (5) est durcie sans effet de chaleur.

2. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le plastique moussé est à base de polystyrène. 10
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le procédé est réalisé par étapes séparées, à savoir que la fabrication de la bande (4) recouverte de colle (5) et couchée avec la bande support (6) s'effectue dans un procédé de fabrication, le prédécoupage des disques d'étanchéité (1) dans un autre procédé, le détachement des disques d'étanchéité (1) et leur insertion dans les capuchons de fermeture (14) dans un autre procédé et l'activation de la colle (5) par fermeture des récipients (3) dans un procédé de fabrication consécutif pour le produit. 15  
20  
25
4. Disque d'étanchéité pour la fermeture de récipients, caractérisé en ce qu'il est à base d'un plastique moussé qui est recouvert d'une colle (5) activable par pression. 30
5. Disque d'étanchéité selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il présente des ergots (15) ou similaires, qui se coincent dans la fermeture (14) dans laquelle ils sont insérés. 35
6. Fermeture pour l'obturation de récipients avec un disque d'étanchéité selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que le disque d'étanchéité est recouvert sur le côté opposé au récipient (3) d'une colle (5) activable par pression. 40

45

50

55

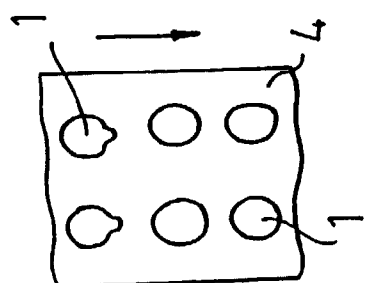


FIG. 2

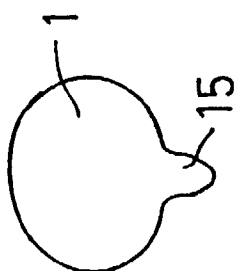


FIG. 3

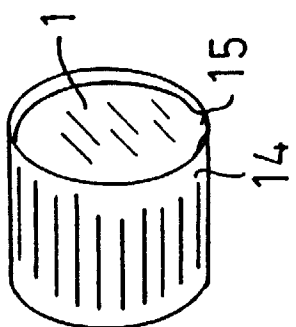


FIG. 4

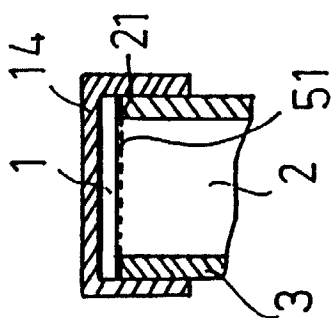


FIG. 5

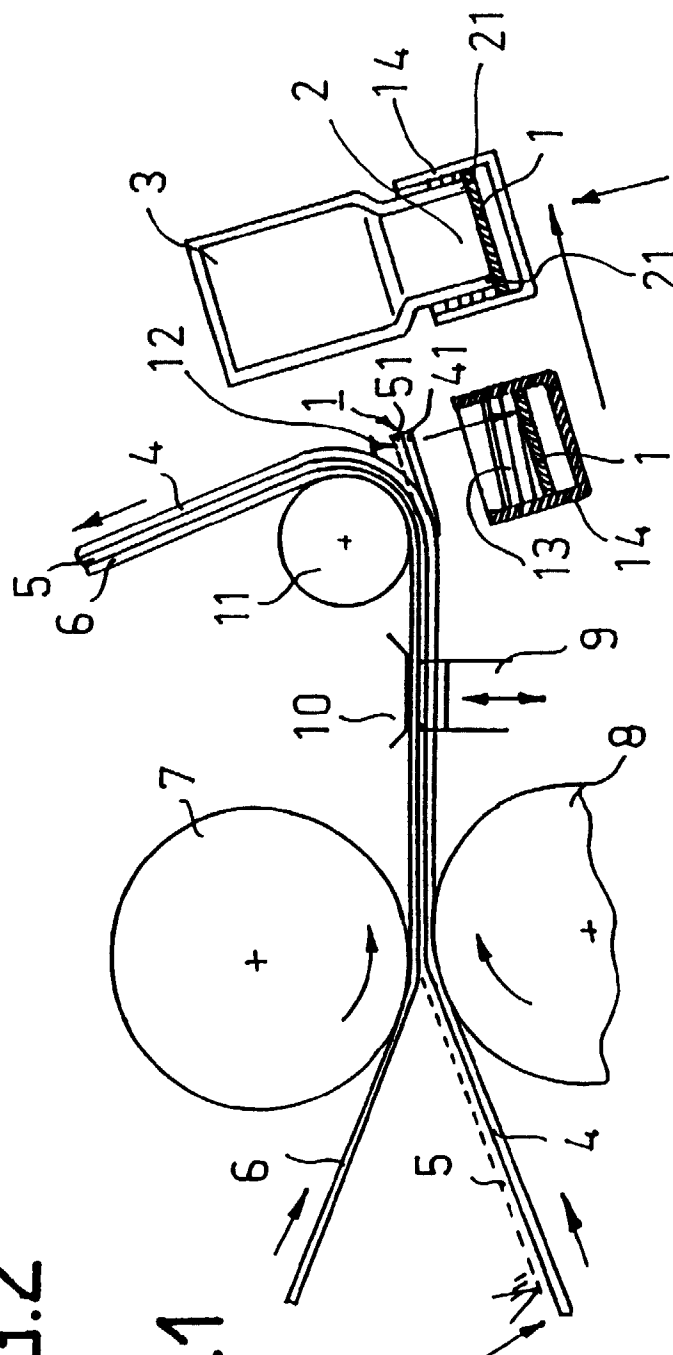


FIG. 1