

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 799 101 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.09.1998 Patentblatt 1998/38

(21) Anmeldenummer: **95942644.6**

(22) Anmeldetag: **22.12.1995**

(51) Int. Cl.⁶: **B21D 51/26**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE95/01855

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/20051 (04.07.1996 Gazette 1996/30)

(54) COMPOUND-DIP-VERFAHREN FÜR METALLDOSEN

COMPOUND DIP PROCESS FOR METAL CANS

PROCEDE D'APPLICATION AU TREMPE D'UN PRODUIT D'ETANCHEITE SUR DES BOITES
METALLIQUES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES GB NL SE

(30) Priorität: **23.12.1994 DE 4446393**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.10.1997 Patentblatt 1997/41

(73) Patentinhaber:
Schmalbach-Lubeca AG
40880 Ratingen (DE)

(72) Erfinder:
• **KUTSCHAN, Reinhard**
D-38239 Salzgitter (DE)

• **BÜNSCH, Hellmut**
D-22395 Hamburg (DE)

(74) Vertreter:
Leonhard, Frank Reimund, Dipl.-Ing.
Leonhard - Olgemöller - Fricke
Patentanwälte
Josephspitalstrasse 7
80331 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 727 628 **US-A- 4 201 308**

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).

Beschreibung

Das technische Gebiet der Erfindung ist ein Verfahren zum Auftragen von Dichtungswerkstoff (sogenanntem "Compound") auf den Rumpfhaken des Rumpfes einer Metalldose.

Im Stand der Technik werden Dichtungen an Metallverpackungen so ausgeführt, daß eine in Wasser oder organischen Lösungsmitteln dispergierte Dichtungsmasse (SBC oder WBC), üblicherweise basierend auf Gummizubereitung oder Synthesekautschuk, mittels einer Spritzpistole in den Deckelhaken eines Deckels oder in den Bördelrand eines Bodens eingebracht wird. Anschließend muß das Wasser oder das Lösungsmittel(gemisch) verdampft werden und die getrocknete Dichtung mindestens 24 Stunden vor dem Verschließen von Deckel und Rumpf gelagert werden (vgl. DE-A 27 27 628 oder US-A 4,201,308). Beim Verfahren des Standes der Technik unterliegt die Menge der verwendeten Dichtungsmasse einer statistischen Streuung. Dabei ist die tatsächlich eingebrachte oder aufgebraachte Dichtungsmasse erheblich von der Viskosität abhängig, die ihrerseits von der Temperatur abhängt. Die Temperatur bestimmt also die Menge des eingebrachten Dichtungsmittels, und zwar sowohl die umfängliche Dichtungsmittel-Verteilung als auch die Dicke der eingebrachten Dichtungsmasse.

Es ist Aufgabe der Erfindung, die bisher verwendeten Einbringungsverfahren für Dichtungsmasse zu verbessern, insbesondere hinsichtlich ihrer Genauigkeit und Reproduzierbarkeit. Ziel ist es dabei, die Menge der eingebrachten Dichtungsmasse so weit unabhängig von äußeren Einflußgrößen zu gestalten, daß sie präziser platziert werden kann und damit über einen langen Zeitraum gesehen eine erhebliche Menge an Dichtungswerkstoff eingespart werden kann.

Diese Aufgabe ist durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren kann eine häufige Kontrolle der Dichtungsmasse unterbleiben, weil der Rumpf selber von oben in die Dichtungsmasse eintaucht oder sie soweit berührt, daß gerade der benötigte Bereich des Rumpfhakens von ihr benetzt wird. Es kann somit besser platziert und damit genauer und in Folge sparsamer dosiert das Dichtungsmittel aufgetragen werden. Über eine geraume Zeit wird damit eine erhebliche Menge von Dichtungsmittel eingespart. Fehlerhaft gummierte Deckel gehören dank der Erfindung der Vergangenheit an.

Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen enthalten.

Um die Dichtungsmasse als Rohmasse zu einem Fluidum werden zu lassen, wird ein Roh-Dichtungsmaterial zum Erweichen gebracht, in der Regel über einen Extruder oder Compounder. Die Masse kann dann auf eine Tiefdruckwalze übertragen werden, die Tiefdruckwalze kann von einer Breitschlitzdüse gespeist werden (Anspruch 4), jedoch kann auch die Breitschlitzdüse

selbst und ohne die Tiefdruckwalze den fluiden Compound zur Verfügung stellen, der zum Eintauchen eine gewisse Mindestdiefe aufweist; diese Mindestdiefe kann gesteuert sein.

Ebenso kann die Eintauchbewegung des Rumpfhakens der Dose gesteuert werden, und zwar nach Zeit, Geschwindigkeit und Eintauchtiefe (Anspruch 3).

Eine verbesserte Gleichmäßigkeit erhält man auf dem Rumpfbördel (dem Rumpfhaken), wenn der Rumpf sich zumindest beim Berühren oder Eintauchen in die Dichtungsmasse um die eigene Achse dreht; dafür kann ein magnetischer Antrieb (bei Weichblechdosen) vorgesehen sein (Anspruch 5, 6).

Die Kombination von vertikal abwärts gerichtetem Eintauchen und umfänglichem Drehen erreicht eine hohe Gleichmäßigkeit der Dichtungsmasse auf dem Rumpfhaken bei gleichzeitiger hochgenauer Platzierung und damit Dosierung und somit größtmögliche Mengensparnis zur Erreichung der mindestnotwendigen Dichtungsmasse auf dem Rumpfhaken.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen in ihrem Verständnis vertieft.

Figur 1 ist ein verschlossener Doppelfalz-Verschluß, der am oberen Rand einer Metallverpackung vorgesehen ist. Der Doppelfalz-Verschluß ist mit D bezeichnet, der Rumpf der Metalldose mit 1 und der Deckel mit 2.

Figur 2 zeigt ein von oben nach abwärts gerichtetes Eintauchen eines schematisch skizzierten Rumpfes 1 in eine fluide Dichtungsmasse 10, die sich in y-Richtung laufend ersetzt ("Dichtungsmittel-Strom").

Figur 3 ist eine Vergrößerung des Randbereiches des Rumpfbördels 1a, auf dem eine bestimmte, genau dosierte Menge 10a eines Dichtungswerkstoffes im Verfahren nach Figur 2 aufgebracht ist.

Figur 4, Figur 5 zeigen Beispiele von üblichen Falzgeometrien an Metalldosen.

Im verschlossenen Zustand ist der Deckelhaken 2a,2b mit dem Rumpfhaken 1a zusammengefalzt, um einen gasdicht schließenden Doppelfalz-Verschluß D zu bilden. Zwischen dem Rumpfbördel 1a und dem äußeren Abschnitt 2b des Deckelbördels 2a,2b ist im oberen Bereich ein Dichtungswerkstoff C und ggfls. im unteren Bereich des Falzverschlusses ein weiterer Dichtungswerkstoff F vorgesehen.

Mit dem Aufbringen dieses Dichtungswerkstoffes C und/oder F befassen sich die Figuren 2 und 3.

In **Figur 2** ist das Prinzip erläutert, mit dem ein Rumpf 1, der schematisch dargestellt ist, in einen fluiden Dichtungswerkstoff 10 ("Roh-Dichtungsmasse")

eingetaucht wird. Die Abwärtsbewegung v des Rumpfes 1 in Richtung der Rumpfachse 100 führt soweit, bis der Rumpfbördel 1a das Dichtungsfluid 10 berührt. Die Abwärtsbewegung v kann auch etwas weiter führen und zu einem Eintauchen der unteren (hinteren) Oberfläche des Rumpfbördels 1a führen.

Die Tiefe des Eintauchens kann die Dicke d des Bleches übersteigen, so daß Dichtungswerkstoff 10 auch auf die Rückseite (die Oberseite) des Rumpfhakens 1a gelangt, woraus beim Verschließen der Dichtungsbereich F gebildet wird.

Die (kegelstumpfförmige) Neigung des Rumpfbördels 1a ist in der Figur 2 übersteigert dargestellt, sie ist eher waagrecht und nur gering aus der Horizontalen geneigt, wie das in Figuren 4 und 5 gezeigt ist.

Die Abwärtsbewegung ist in Figur 2 mit der Geschwindigkeit v bezeichnet, die abhängig von der Position des Rumpfes 1 und dem Abstand des Rumpfes 1 von dem Dichtungsfluid 10 verändert wird. Je dichter der Rumpf 1 am Fluid 10 ist, desto langsamer ist die Absenkgeschwindigkeit.

Während des Absenkens oder unmittelbar bei Beginn des Berührens oder Eintauchens in das Dichtungsfluid 10 kann der Rumpf 1 um die Rumpfachse 100 rotieren. Das verbessert die Gleichmäßigkeit des Auftrags des Dichtungswerkstoffes.

Schematisch skizziert ist die Bewegung y des Fluids 10, die darstellen soll, daß sich das Dichtungsfluid leicht bewegt oder zumindest kontinuierlich insofern ersetzt wird, als Dichtungsfluid mengenmäßig zu eintauchenden oder berührenden Rumpfbördeln 1a abgegeben wird. Die fluide Dichtungsmasse 10 kann über einen Extruder hergestellt werden, sie kann in ihrer Temperatur geregelt werden, um ihre Viskosität im wesentlichen konstant zu halten.

Figur 3 veranschaulicht das auf dem Rumpfbördel 1a aufliegende Dichtungsmaterial 10a in genau dosierter Menge. Dabei ist nur der Randbereich 1a des Dosenrumpfes 1 dargestellt, die in aufrechter Position mit ihrem Boden nach unten dargestellt ist. Hat das Dichtungsfluid 10 nach Eintauchen des Rumpfes und Herausfahren des Rumpfes noch eine gewissen Beweglichkeit oder Viskosität, so kann nach schnellem Wenden der Dose 1 noch eine leichte Bewegung des Compounds 10a auf dem Deckelbördel 1a nach radial innen erfolgen.

Diese Bewegung radial einwärts und abwärts hängt von der Umgebungstemperatur und der Neigung des Rumpfbördels 1a aus der Horizontalen ab.

Wird der Rumpfhaken 1a etwas tiefer in das Fluid 10 eingetaucht, so bildet sich eine zweiseitige Compound-Beschichtung 10b, um den äußeren Rand 1b des Rumpfhakens 1a, woraus der untere Dichtungsbe-
reich F beim Falzen entsteht. Die Compound Bereiche C und F aus Figur 1 sind in Figur 3 angedeutet.

Das Aufbringungsverfahren kann an dreiteiligen Dosen (vgl. Figur 4) im Deckel und Bodenfalz gleichermaßen verwendet werden. Ebenso ist der Einsatz bei

abgestreckten einteiligen Dosenrumpfen möglich, seien sie im oberen Bereich eingezogen oder nicht (vgl. Figur 5).

Übliche Abmessungen von Falzdimensionen mit ihren gängigen Bezugszeichen enthalten Figur 4 und Figur 5.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbringen oder Einbringen von Dichtungsmasse (10; "Compound") zwischen (C,F) einen Deckelhaken (2a,2b) und einen Rumpfhaken (1a) eines Falzverschlusses (D) zwischen einem metallischen Deckel (2) und einem metallischen Rumpf (1) einer Metallverpackung, wobei die Dichtungsmasse (10; 10a, 10b) vor Auflegen des Deckels (2) und dem Verschließen von Deckelhaken (2a,2b) und Rumpfhaken (1a) aufgebracht (v, α, y) wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtungsmasse (10) auf den Rumpfhaken (1a) aufgebracht wird, indem der Rumpf (1) mit seinem Rumpfhaken (1a) von oben in eine fluide Dichtungsmasse (10) eingetaucht oder an eine fluide Dichtungsmasse berührend herangeführt wird (v).
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem durch schnelles Wenden des Dosenrumpfes (1) nach dem Eintauchen oder Berühren des Dichtungsmittels die radiale Lage und/oder Verteilung des aufgetragenen Compounds verändert wird, insbesondere geringfügig nach radial innen.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Tauchtiefe (t) des Rumpfhakens (1a) in die Dichtungsmasse (10) und/oder die Mindesttiefe der fluiden Dichtungsmasse (10) gesteuert wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die Masse (10) über eine Breitschlitzdüse zum Auftragen oder Anbringen an dem Rumpfhaken (1a) bereitgestellt wird.
5. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, bei dem zumindest beim Berühren der oder beim Eintauchen in die Masse (10) der Rumpf (1) mit Rumpfhaken (1a) gedreht (α) wird.
6. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, bei dem das Auftragen der Masse (10) mittels einer Abwärts-Verfahrbewegung (v) und einer Drehbewegung (α) des Dosenrumpfes (1) erfolgt.
7. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, bei dem die Eintauchtiefe des Rumpfhakens (1a) etwas tiefer ist als die Blechstärke (d), um auch die andere Seite des Rumpfhakens (1a) mit Dichtungsfluid (10) zu benetzen (10b).

8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem das Dichtungsfluid auf und um den äußeren Rand (1b) des Rumpfhakens durch Eintauchen aufgebracht wird.
9. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, bei dem der Falzverschluß ein Mehrfach-Falzverschluß, insbesondere ein Doppelfalzverschluß ist.

Claims

1. A process for the application or introduction of sealant (10; "Compound") between (C, F) a cover hook (2a, 2b) and a body end hook (1a) of a folded closure (D) between a metallic cover (2) and a metallic end (1) of a metal packaging, whereby the sealant mass (10; 10a, 10b) is applied (v, α , y) before the cover (2) is laid on and the cover hook (2a, 2b) and the body end hook (1a) are closed, **characterised in that** the sealant mass (10) is applied to the body end hook (1a) wherein the body end (1) with its end hook (1a) is dipped into a fluid sealant mass (10) or is brought into contact (v) with a sealant mass from above.
2. A process in accordance with Claim 1, in which by a quick upturning of the can body end (1) following dipping into or touching the sealant material the radial position and/or distribution of the compound applied is changed, especially a little radially inwards.
3. A process in accordance with Claim 1 or Claim 2, in which the depth of immersion (t) of the body end hook (1a) into the sealant mass (10) and/or the least depth of the fluid sealant mass (10) is controlled.
4. A process in accordance with one of the Claims 1 to 3, in which the mass (10) is presented via a broad slit nozzle to be taken up by or applied to the body end hook (1a).
5. A process in accordance with one of the preceding Claims, in which at least during the touching or dipping into the mass (10) the body (1) with its body end hook (1a) is rotated (α).
6. A process in accordance with one of the preceding Claims, in which the taking up of the mass (10) is effected by a downwards process movement (v) and a rotating movement (α) of the can body end (1).
7. A process in accordance with one of the preceding Claims, in which depth of immersion of the body end hook (1a) is somewhat deeper than the metal thickness (d), so as to wet (10b) the other side also of the body end hook (1a) with sealant fluid (10).

8. A process in accordance with Claim 7, in which the sealant fluid is applied onto and around the outer edge (1b) of the body end hook (1a).
9. A process in accordance with one of the preceding Claims, in which the folded closure is a multiple folded closure, especially a double fold closure.

Revendications

1. Procédé d'application ou de mise en place d'un produit d'étanchéité (10) entre (C, F) une partie d'accrochage (2a, 2b) de couvercle et une partie d'accrochage (1a) de corps d'une fermeture à repli (D) entre un couvercle métallique (2) et un corps métallique (1) d'un conditionnement métallique, le produit d'étanchéité (10; 10a, 10b) étant appliqué (v, α , y) avant la mise en place du couvercle (2) et la fermeture de la partie d'accrochage (2a, 2b) du couvercle et la partie d'accrochage (1a) du corps, caractérisé en ce que le produit d'étanchéité (10) est appliqué sur la partie d'accrochage (1a) du corps en immergeant, par le dessus, le corps (1) avec sa partie d'accrochage (1a) dans un produit d'étanchéité fluide (10) ou en l'amenant en contact (v) avec un produit d'étanchéité fluide.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel, par retournement rapide du corps (1) de la boîte après l'immersion dans l'agent d'étanchéité ou le contact avec celui-ci, on modifie la position radiale et/ou la répartition du produit d'étanchéité appliqué, en particulier faiblement radialement vers l'intérieur.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel on commande la profondeur d'immersion (t) de la partie d'accrochage (1a) du corps dans le produit d'étanchéité (10) et/ou la profondeur minimale du produit d'étanchéité fluide (10).
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le produit d'étanchéité (10) est préparé via une filière plate pour l'appliquer ou l'amener sur la partie d'accrochage (1a) du corps.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps (1) avec la partie d'accrochage (1a) est soumis à une rotation (α) au moins lors de sa mise en contact avec le produit d'étanchéité (10) ou de son immersion dans celui-ci.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'application du produit d'étanchéité (10) se fait par un déplacement (v) vers le bas et un mouvement de rotation (α) du corps (1) de la boîte.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la profondeur d'immersion de la partie d'accrochage (1a) du corps est un peu plus grande que l'épaisseur (d) de la tôle pour mouiller également (10b) l'autre face de la partie d'accrochage (1a) du corps par le fluide d'étanchéité (10). 5
8. Procédé selon la revendication 7, dans lequel le fluide d'étanchéité est appliqué par immersion sur et autour du bord externe (1b) de la partie d'accrochage du corps. 10
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la fermeture par repli est une fermeture à plis multiples, en particulier une fermeture à double pli. 15

20

25

30

35

40

45

50

55



