

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82810184.0

51 Int. Cl.³: B 65 D 17/50

22 Anmeldetag: 03.05.82

30 Priorität: 07.05.81 CH 2962/81

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 17.11.82 Patentblatt 82/46

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

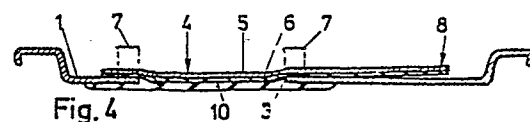
71 Anmelder: SCHWEIZERISCHE ALUMINIUM AG
 CH-3965 Chippis(CH)

72 Erfinder: Stanek, Oldrich
 Hauptstrasse 23
 CH-8280 Kreuzlingen(CH)

72 Erfinder: Bloeck, Siegfried
 Finkernstrasse 26
 CH-8280 Kreuzlingen(CH)

54 Verfahren zur Herstellung von Deckeln mit einem mindestens ein Ausgiessloch abdeckenden Verschlussstreifen,
 insbesondere für Geträndek Dosen.

57 Bei Deckeln aus Aluminiumlegierungen oder Eisenmaterial wie Weissblech oder zinnfreiem Stahl mit mindestens einem ausgestanzten Ausgiessloch und gegebenenfalls mindestens ein Luftloch, welche Löcher durch einen heissaufgesiegelten, wegweisbaren Verschlussstreifen abgedeckt sind, wird auf die Deckelinnenseite der Bereich der Löcher 2 mit einem Haftprimer vorbehandelt und darauf mit einer Plastisol-Beschichtung 10 versehen, wodurch die Schnittkanten 3 der Löcher vor einem Angriff durch das Füllgut geschützt werden.



-1-

Verfahren zur Herstellung von Deckeln mit einem mindestens ein Ausgiessloch abdeckenden Verschlussstreifen, insbesondere für Getränkedosen

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Deckeln insbesondere für Getränkedosen. Solche Deckel werden meistens aus Aluminium (Reinaluminium oder Aluminiumlegierung), Weissblech oder zinnfreiem Stahl (tin free steel, TFS) hergestellt und sind üblicherweise mindestens auf ihren Innenflächen mit einer Schutzlackschicht z.B. auf Phenol-Epoxid-Basis überzogen.

Es ist bekannt, solche Deckel mit einem Ausgiessloch bzw. einer Ausgiesslöchergruppe und gegebenenfalls mit mindestens einem Luftloch zu versehen.

Diese Löcher werden dann durch einen aufgesiegelten und weg-reissbaren Verschlussstreifen zugedeckt. Solche Verschlussstreifen bestehen vorteilhafterweise aus einer Aluminiumfolie mit einer Dicke von etwa 0,9 - 0,14 mm, die auf ihre zu versiegelnde Fläche mit einem Ueberzug aus einem thermoplastischen Kunststoff z.B. mit einer Dicke von etwa 0,015 bis 0,03 mm, üblicherweise etwa 0,02 mm, überzogen ist, wobei meistens vor dem Aufbringen der Kunststoffschicht die Aluminiumoberfläche zunächst mit einer dünneren Phenol-Epoxid-Lackschicht versehen ist. Auf der Aussenseite ist der Streifen üblicherweise noch mit einer Dekorationslackierung überzogen. Sehr bewährt haben sich Streifen aus einem Aluminium-Polyamid-Laminat, insbesondere mit Polyamid-12-Beschichtung.

Aus Fabrikationsgründen wird das Deckelmaterial in Bandform

oder in Tafeln lackiert und hieraus werden die Deckel gefertigt, in welchen dann die Ausgiess- und gegebenenfalls die Luftlöcher ausgestanzt werden. Dies hat zur Folge, dass die Schnittkanten dieser Löcher ungeschützt bleiben.

5 Diese ungeschützten Schnittkanten der Löcher sind abträglich, da sie unter dem Einfluss des Füllgutes insbesondere eines CO₂-haltigen Füllgutes einem Korrosionsangriff unterworfen sind, wobei die Korrosionsprodukte zu einem Verderb des Füllgutes führen können. Solche Erscheinungen treten in mässigem
10 Umfang bereits bei Deckeln aus Aluminiumlegierungen, im vergrösserten Masse aber bei Deckeln aus Eisenmaterial (Weissblech oder TFS) hervor. Z.B. wird Bier bereits bei einem Eisengehalt von 1 mg Fe-Ionen pro Liter und manche Cola-Getränke bei 1,5 mg Fe pro Liter trüb.

15 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, bei Deckeln mit ausgestanzten Löchern, die durch einen aufgesiegelten Verschlussstreifen abgedeckt werden, diesen Mangel zu beheben und derartige Deckel zu schaffen, welche an den Schnittkanten der Löcher durch das Füllgut nicht angegriffen werden.

20 Diese Aufgabe wird nach dem erfindungsgemässen Verfahren dadurch gelöst, dass man nach dem Aufsiegeln des Verschlussstreifens, dessen den Löchern entsprechende freistehende Oberfläche sowie die die Löcher umgebende Fläche des Deckelmaterials von der Innenseite des Deckels her mit einem

25 Haftprimer behandelt, diesen Haftprimer trocknet, worauf man auf die so vorbereitete Deckelinnenfläche eine Plastisol-schicht aufträgt, und diese durch eine Wärmebehandlung gelieren lässt.

Diese Wärmebehandlung kann bei 130 bis 175°C während 5 sec.
30 bis 15 min. z.B. in einem Luftumwälzofen, mit Infrarotstrahlung oder mit ähnlichen bekannten Mitteln vorgenommen werden. Die Dicke der aufgetragenen Plastisolschicht beträgt vorzugsweise 0,1 bis 0,25 mm.

Als Haftprimer hat sich vor allem epoxidiertes Polymethylmethacrylat als günstig erwiesen. Zu diesem Zweck können aber auch weitere Polyacrylester, insbesondere Polymethacrylester, vor allem in ihrer epoxydierten Form verwendet werden.

- 5 Solche Haftprimer werden vorzugsweise als 0,05 bis 0,5%-ige Lösung in geeigneten Lösungsmitteln, z.B. durch Aufspritzen, aufgetragen, und zwar in einer solchen Menge, dass die Haftprimerschicht eine Dicke von 0,05 bis 15, vorzugsweise von 0,1 bis 2 g pro m², aufweist. Für die epoxidierten Polyacryl-
10 ester kann z.B. Methyläthylketon als Lösungsmittel verwendet werden.

Auf der Deckelinnenfläche trocknet die Haftprimerlösung relativ schnell. Wenn nötig kann man den Trocknungsvorgang z.B. mit einer Warmluftdusche beschleunigen.

- 15 Die geschilderte Vorbehandlung des genannten Bereichs der Deckelinnenflächen wirkt sich dahingehend aus, dass der Plastisol-Ueberzug nicht nur an der lackierten Oberfläche des Deckelmaterials, sondern ebenfalls am freiliegenden Kunststoff-Ueberzug, insbesondere Polyamid-Ueberzug des
20 Verschlussstreifens einwandfrei haftet.

- Damit wird erreicht, dass jede Gefahr eines Unterwanderns des Füllgutes zwischen Plastisolschicht und Verschlussstreifen bis zur Schnittkante eliminiert wird, ferner dass beim Wegreißen des Verschlussstreifens der auf ihm haftende
25 Bereich der Plastisolbeschichtung einwandfrei bis zu der Lochkante mitgerissen wird.

- Es wurde nämlich bei Vorversuchen festgestellt, dass ohne diese Vorbehandlung mit einem Haftprimer die Plastisolschicht vor allem auf der freistehenden Oberfläche eines Verschluss-
30 streifens aus einem Aluminium-Polyamid-Laminat schlecht haf-

tet, so dass beim Wegreissen des Streifens dieser sich vom Plastisolfilm trennt und dieser Film das Loch weiterhin schliesst (Windowing-Effekt), bzw. dass am Lochrand Fetzen des Plastisolfilms hängen bleiben (feathering), was unan-
5 sehnlich ist.

Im weiteren wird oftmals der dem Ausgiessloch entsprechende Flächenbereich des Verschlussstreifens mit einer Prägung z.B. in Form von regelmässig angeordneten Erhöhungen und Vertiefungen versehen.

- 10 Falls bei dem Prägevorgang Verletzungen oder Schwächungen des Kunststoff- insb. des Polyamid-Ueberzugs entstehen sollten, so werden diese Stellen durch die Plastisolschicht zugedeckt. Wiederum ist dies vor allem von Bedeutung, wenn solche Streifen auf Deckeln aus Weissblech oder zinnfreiem
15 Stahl eingesetzt werden, weil dann die Korrosionsgefahr durch Bildung von galvanischen Elementen bestehen kann, dies im Gegensatz zur Verwendung von Aluminiumdeckeln.

Für einen einwandfreien Kantenschutz mit Plastisol wird eine gute Voraussetzung geschaffen, wenn dieses bis zur Sie-
20 gelnaht gelangt. Daher wird zweckmässigerweise die Siegelnaht so gelegt, dass sie bis zur Lochkante reicht. Damit wird verhindert, dass Lufttaschen zwischen der Plastisolschicht und der Siegelnaht eingeschlossen werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung hat es sich als vor-
25 teilhaft erwiesen, vor dem Auftragen des Plastisols vorzugsweise bereits vor dem Auftragen des Haftprimers den das Loch abdeckenden Bereich des Verschlussstreifens in das Loch einzudrücken, derart, dass die Streifeninnenfläche etwa in derselben Ebene wie die eigentliche Deckelinnenfläche zu liegen

kommt, wodurch in der Nähe der Schnittkante eine leichte Vertiefung, entsprechend der Dicke des Deckelmaterials, entsteht. Vorteil davon ist es, dass vor allem das Plastisol mit einem stempelartigen Werkzeug mit in einer Ebene liegender Arbeitsfläche aufgetragen werden kann und dabei gewährt wird, dass dieser Auftrag tatsächlich regelmässig auf dem ganzen gewünschten Bereich erfolgt. Beim Heisssiegeln des Verschlussstreifens kommt es nämlich oft vor, dass dessen das Deckelloch überspannende Bereich infolge der Temperaturgradienten nicht glatt bleibt, sondern sich mehr oder weniger nach aussen oder nach innen unregelmässig ausbeult. Für die Beschichtung mit dem Plastisol sind solche unregelmässigen Verformungen ungünstig, vor allem, wenn sich auf der Deckelinnenseite eine muldenförmige Vertiefung gebildet hat, in welche die aufgetragene Plastisolmenge zusammenlaufen kann, wodurch der angestrebte Schutz der Schnittkanten nicht mehr mit Sicherheit gewährleistet wird. Solche unerwünschten Verformungsarten werden durch das beschriebene Eindrücken des Streifens in das Deckelloch vermieden.

Das vorerwähnte Werkzeug kann z.B. wie eine Bürste aussehen und eine Anzahl Stahlstifte aufweisen, die an einem Ende in einer Trägerplatte eingefasst sind, mit ihrem Schaft einen durchlochten Boden einer Kammer für das Plastisol durchdringen und deren abgeflachte Spitzen in ein und derselben Ebene liegen und die Arbeitsfläche bilden. Dabei sind die Schäfte der Stifte im Bereich des gelochten Bodens konisch ausgebildet, derart, dass sie die Bodenlöcher im Ruhezustand des Werkzeugs verschliessen. Für einen Beschichtungsvorgang werden die Stifte durch die Trägerplatte zurückverschoben, wodurch sich die Löcher öffnen und das Plastisol unter Druck entlang der Stifte auf die zu beschichtende Oberfläche ausfliesst.

-6-

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Figuren abgebildet: es zeigen

Fig. 1: Einen Deckel mit gestanztem Ausgiessloch

Fig. 2: Einen Deckel mit aufgesiegeltem Verschlussstreifen

5 Fig. 3: Den Deckel nach Fig. 2 von der Innenseite gesehen, mit der Plastisolbeschichtung.

Fig. 4: Den Deckel im Querschnitt

Der abgebildete Deckel 1 (z.B. für Getränkedosen, insb. Bierdosen), besteht zum Beispiel aus zinnfreiem Stahl und weist
10 ein tropfenförmiges Ausgiess-, bzw. Trinkloch 2, dessen Längsachse in Bezug auf den Deckel radial verläuft.

Dieses Ausgiessloch 2 mit Schnittkante 3 ist durch einen aufgesiegelten Verschlussstreifen 4 geschlossen, bestehend aus einem Aluminiumdünnband 5 mit Polyamid-12-Ueberzug 6.

15 Rings um das Loch beträgt die Breite der Siegelnaht 7 etwa 1 bis 2 mm. Der Streifen weist ferner eine freistehende Griff-lasche 8 an der der Streifen zum Wegreissen angefasst werden kann. Diese Lasche sowie der dem Loch entsprechende Bereich des Verschlussstreifens sind mit einer Prägung 9 versehen.

20 Im Bereich des Loches ist das Streifenmaterial ins Loch eingedrückt, derart, dass die Innenoberfläche des Streifens etwa in der selben Ebene wie die Deckelinnenoberfläche zu liegen kommt. Dieser Bereich sowie der Umgebungsbereich des Deckelmaterials sind auf der Innenseite mit dem Haftprimer vorbe-
25 handelt und mit einer PVC-Plastisolschicht 10 vollständig abgedeckt.

In Abwandlung davon, und insbesondere bei grösseren Ausgiesslöchern, ist es auch möglich, lediglich die Schnittkante 3 und deren Nähe mit dem Plastisol abzudecken und den middle-
30 ren Teil des das Loch überspannenden Bereichs des Verschlussstreifens unbedeckt zu belassen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Dosendeckels mit mindestens einem durch einen aufgesiegelten Verschlussstreifen verschlossenen Ausgiessloch und gegebenenfalls mindestens einem Luftloch,
dadurch gekennzeichnet,
dass man nach Aufsiegeln des eine Siegelfläche aus Polyamid aufweisenden Verschlussstreifens dessen Innenfläche sowie den umgebenden Bereich der Innenfläche des Deckelmaterials mit einem aus einer Lösung eines Polyacrylesters bestehenden Haftprimer vorbehandelt, diesen Haftprimer trocknet und auf den so vorbereiteten Bereich der Deckelinnenfläche eine Plastisolschicht aufträgt und durch eine Wärmebehandlung gelieren lässt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Haftprimer aus einer Lösung eines Polymethacrylesters insbesondere von Polymethylmethacrylat besteht.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Polyacrylester, bzw. Polymethylester bzw. das Polymethylmethacrylat in ihrer epoxidierten Form eingesetzt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass man die Wärmebehandlung der aufgetragenen Plastisolschicht bei 130 bis 175°C während 5 sec. bis 15 min. durchführt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Haftprimer-Lösung in einer solchen Menge aufgetragen wird, dass die verbleibende Haftprimerschicht eine Dicke von 0,05 bis 15, vorzugsweise 0,1 bis 2 g pro m² aufweist.

6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Auftragen der Plastisolschicht, vorzugsweise bereits vor der Vorbehandlung mit dem Haftprimer den dem Loch entsprechenden Bereich des Verschlussstreifens in das Loch eingedrückt wird, derart, dass die Innenoberfläche des Streifens etwa in der Ebene der Deckelinnenoberfläche zu liegen kommt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass beim Aufsiegeln des Verschlussstreifens die Siegelnaht so angeordnet wird, dass sie bis zur Lochkante reicht.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlussstreifen aus Aluminiumdünnband mit heissiegelfähiger Polyamidbeschichtung, insbesondere aus Polyamid-12, besteht.

1/1

0064948

Fig. 1

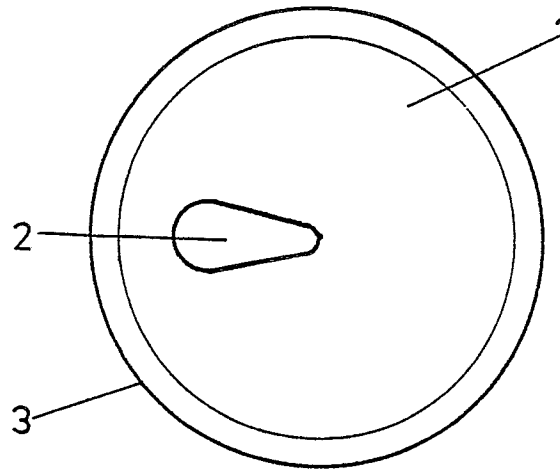


Fig. 2

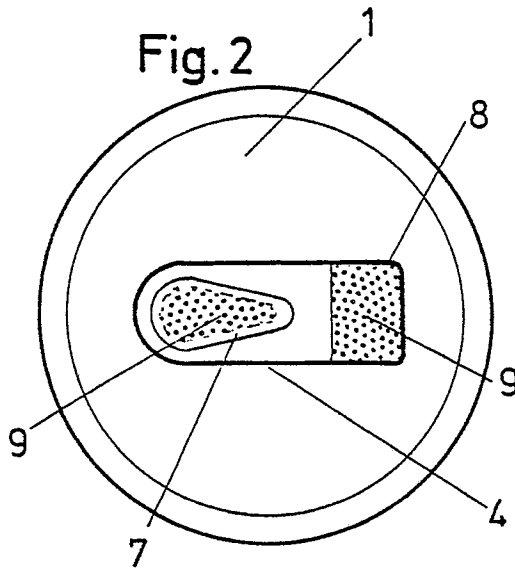


Fig. 3

