

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84114014.8 ...

51 Int. Cl.⁴: B 65 D 39/00

22 Anmeldetag: 20.11.84

30 Priorität: 06.12.83 DE 3343970

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 19.06.85 Patentblatt 85/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
 DE FR GB IT NL SE

71 Anmelder: Jacob Berg GmbH & Co. KG

D-6501 Budenheim(DE)

72 Erfinder: Krautkrämer, Günter, Dipl. rer. pol.
 Gonsenheimer Strasse 15
 D-6501 Budenheim(DE)

74 Vertreter: Weber, Dieter, Dr. et al,
 Dr. Dieter Weber und Klaus Seiffert Patentanwälte
 Gustav-Freytag-Strasse 25 Postfach 6145
 D-6200 Wiesbaden 1(DE)

54 **Kunststoffverschluss.**

57 Beschrieben ist ein Kunststoffverschluss zum Aufsetzen auf den in Achsrichtung umgebogenen Rand einer Öffnung in der Wandung eines Behälters und zum unlösbaren Verbinden mit diesem, wobei der Verschluss (1) einen Aufsetzflansch (4), einen wulstartig vorstehenden Fuß (6) und dazwischen eine diese trennende Ringnut (5) aufweist.

Um den Sitz des Kunststoffverschlusses zu verbessern, ohne daß die erforderlichen Kräfte beim Einsetzen des Verschlusses zu hoch werden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Fuß (6) am Umfang im Abstand voneinander angeordnete, vorstehende Nocken (7, 7') aufweist. Dies führt zu einer besseren Befestigung des Verschlusses im Oberboden des Behälters. Hierdurch wird ferner verhindert, daß beim Hochziehen des balgförmigen Ausgießteiles des Verschlusses der Verschluss aus seinem Befestigungssitz versehentlich herausgerissen werden kann. Beim Fall gefüllter Behälter springt der neue Verschluss auch kaum noch aus der Öffnung heraus, wenn diese durch den Fall deformiert wird.

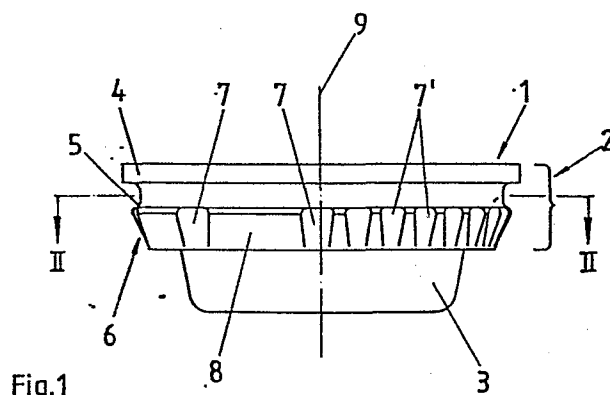


Fig.1

Die Erfindung betrifft einen Kunststoffverschluß zum Aufsetzen auf den in Achsrichtung umgebogenen Rand einer Öffnung in der Wandung eines Behälters und zum unlösbaren Verbinden mit diesem, wobei der Verschluß einen Aufsetzflansch, einen wulstartig vorstehenden Fuß und dazwischen eine diese trennende Ringnut aufweist.

10 Es gibt unter der Vielzahl von Behältern insbesondere Blech-
emballagen zum Verpacken von Flüssigkeiten. Bei diesen Behältern ist vorzugsweise im Oberboden eine Öffnung für die Anbringung eines Kunststoffverschlusses vorgesehen. Diese Öffnung wird durch einen Lochkragen, d.h. einen Rand be-
15 grenzt, der durch Umbördeln eines Kreisrandes im Oberboden des Blechbehälters gebildet wird. Dieses Umbördeln erfolgt in Richtung der Hauptachse des Behälters, zu der die Achse des Kunststoffverschlusses in der Regel parallel liegt.

20 Es ist erforderlich, daß beim Eindrücken der Verschlussteile in die Öffnung der Behälter die jeweilige Wandung, vorzugsweise der Oberboden, nicht verbogen wird. Hierfür weist ein bekannter Kunststoffverschluß der eingangs beschriebenen Art unten eine kegelstumpfförmige Außenfläche derart auf,
25 daß der untere Radius des Kunststoffverschlusses, der zuerst in die Öffnung eingesteckt wird, kleiner, dagegen im oberen Bereich größer als der des Innenrandes der Öffnung ist. Wenn das Unterteil des Verschlusses in die Behälteröffnung eingeführt wird, kommt nach und nach der obere Bereich mit
30 dem größeren Radius des Kegelstumpfes mit dem Innenrand in Eingriff, und am oberen Ende des kurzen, kegelstumpfförmigen Fußes, d.h. im Bereich des Ringwulstes, schließt sich die erwähnte Ringnut an, in welche der Lochkragen bzw. der Öffnungsrand des Behälters einschnappen kann und wo er fest-
35 gelegt wird. Dadurch sind die Kräfte beim Einsetzen des Verschlusses zu hoch.

- 1 Das Problem im Sinne der Erfindung lag darin, bekannte
Kunststoffverschlüsse so umzugestalten, daß ein Entfernen
des ungeöffneten Verschlusses von dem gefüllten Behälter mit
oder ohne Werkzeuge ohne Beschädigung des Verschlusses er-
5 schwert wird.

Als Lösung bietet sich hierbei an, die Hinterschneidung,
d.h. die Tiefe der Ringnut zu erhöhen. Es hat sich aber
gezeigt, daß mit dieser Maßnahme auch die Eindrückkräfte
10 beim Anbringen des Kunststoffverschlusses am Behälter stark
erhöht werden.

Aus den vorstehend genannten Gründen ist es daher nicht
gelungen, das erwähnte Problem zu lösen.

15

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Kunststoffver-
schluß der eingangs näher bezeichneten Art zu schaffen,
dessen Sitz verbessert wird, ohne daß die erforderlichen
Kräfte beim Einsetzen des Verschlusses zu hoch werden.

20

Der verbesserte Sitz eines Verschlusses kann selbstver-
ständlich dadurch erreicht werden, daß der untere Wulst-
rand einen größeren Durchmesser erhält, wodurch das Ein-
rasten des Lochkragens in die Dichtrille verbessert wird.

25

Der Lochkragen hat eine nach dem Behälterinneren zugerich-
tete ringförmige Fläche (Schnitt), die nach dem Einrasten
gegen den unteren Wulstrand des Verschlußfußes anliegt. Je
größer der Wulstrand, desto größer die Fläche, gegen die
der Schnitt anliegen kann; umso schwieriger das Herausneh-
30 men des Verschlusses. Würde man diese Maßnahme zur Verbes-
serung des Verschlußsitzes ergreifen, wäre es notwendig,

30

den relativ großen Wulstrand beim Einsetzen des Verschlus-
ses ringförmig stark zu stauchen, um eine entsprechende Ver-
ringerung des Durchmessers zu erreichen. Der dazu erfor-
35 derliche Stauchdruck würde selbstverständlich hohe Ein-
satzkräfte erfordern.

1 Die Lösung der o.a.Aufgabe gelingt erfindungsgemäß dadurch,
daß der Fuß am Umfang im Abstand voneinander angeordnete,
vorstehende Nocken aufweist. Diese Nocken stellen zwar
eine radiale Vergrößerung des wulstartig vorstehenden
5 Fußes dar, sozusagen eine Erhöhung des Ringwulstes, sie
wirken aber nur örtlich, denn die Ringwulst ist erfindungs-
gemäß unterbrochen. Mit anderen Worten ist auf der dem
Aufsatzflansch gegenüberliegenden Seite der Ringnut eine
kreisförmige Wulst geschaffen, bei der sich radial und
10 wulstartig vorspringende Teile mit radial zurückliegenden
Teilen abwechseln. Mit Vorteil kann das Material der Nocken
beim Eindrücken des neuen Kunststoffverschlusses in die Öff-
nung des Behälteroberbodens radial nach innen ausweichen.
In überraschender Weise benötigt man also beim Verschließen
15 der Behälter, d.h. beim Aufsetzen des Kunststoffverschlus-
ses in die Behälteröffnung, eine nur wenig erhöhte Ein-
drückkraft (wenig erhöhter Stauchdruck). Auf diese Weise
kann man sowohl die üblichen Blechbehälter normaler Wand-
stärken verwenden als auch die hohen Verarbeitungsgeschwin-
20 digkeiten aufrechterhalten, ohne daß die Öffnungsränder
sich verbiegen oder der Kunststoffverschluß mangelhaft mit
der Öffnung verbunden wäre. Insbesondere kann man durch
die vorstehenden Nocken gemäß der Erfindung den Sitz des
eingesetzten Verschlusses im Blechoberboden verbessern.

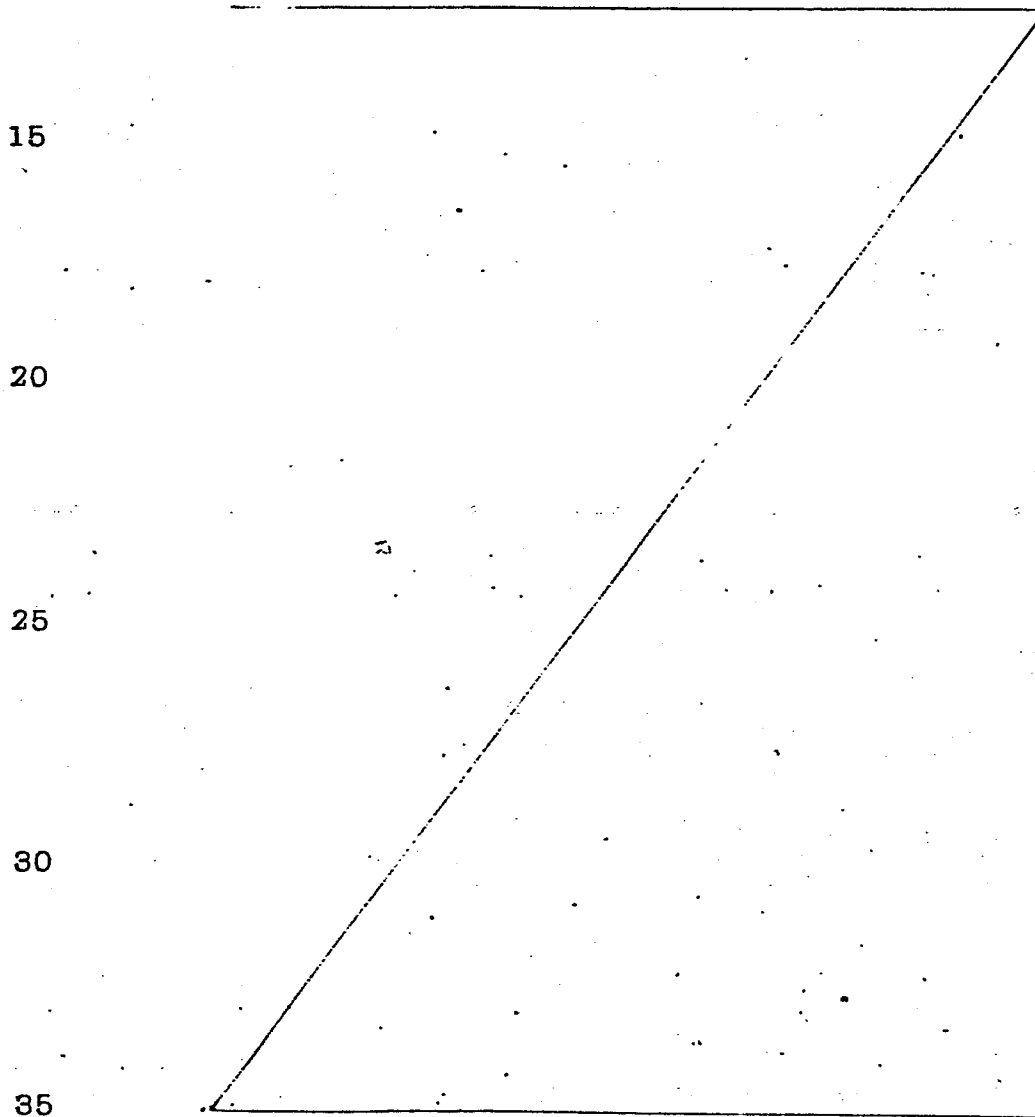
25

Die erfindungsgemäßen Maßnahmen führen zu einer grundsätz-
lich besseren Befestigung des Verschlusses im Oberboden
des Metallbehälters. Diese bessere Befestigung verhindert,
daß beim Hochziehen des balgförmigen Ausgießteiles des
30 Verschlusses der Verschluß aus seinem Befestigungssitz ver-
sehentlich herausgerissen werden kann. Die Maßnahme ver-
hindert ebenfalls, daß beim Fall des gefüllten Behälters
der Verschluß aus der Öffnung herausspringt, wenn diese
durch den Fall wesentlich deformiert wird.

35

Die Erfindung ist vorteilhaft weiter dadurch ausgestaltet,
daß der Abstand zwischen zwei benachbarten Nocken ein

- 1 Vielfaches der Breite eines Nockens ist. Bevorzugte Ausführungsformen weisen am Umfang des Fußes Nocken in einem Abstand auf, der das 2- bis 5-fache beträgt. Mit dieser Maßnahme können die erfindungsgemäßen Vorteile auch bei
- 5 unterschiedlich weichen Kunststoffen erreicht werden. Bei härteren Kunststoffen genügen weniger Nocken am Umfang des Fußes, zwischen denen jeweils ein größerer Abstand vorhanden ist; bei weicheren Kunststoffen wird man den Abstand zwischen zwei benachbarten Nocken verringern. Bei einem
- 10 Ausführungsbeispiel mit einer Öffnung im Oberboden eines Blechbehälters zur Verpackung von Speiseöl mit einem Durchmesser von etwa



1 42 mm hat es sich als zweckmäßig erwiesen, am Umfang acht Nocken mit einer Breite von etwa 8 mm vorzusehen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der
5 vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Zeichnungen. Es zeigen:

Figur 1 die Seitenansicht eines Kunststoffverschlusses
10 gemäß der Erfindung, wobei in der linken Hälfte eine erste und in der rechten Hälfte eine zweite Ausführungsform gezeigt ist, und

Figur 2 eine Schnittansicht entlang der Linie II-II der
15 Figur 1.

Der in den Figuren gezeigte Kunststoffverschluß 1 besteht aus einem Unterteil 2 und einem in dieses hineingebogenen und unten herausstehenden Oberteil 3. Man sieht in Figur 1
20 das unten herausragende Ende des Oberteils 3, dessen abreißbare Verschlußkappe mit Handhabe nicht dargestellt ist.

Das für die Erfindung interessierende Unterteil 2 besteht von oben nach unten gesehen aus einem Aufsetzflansch 4,
25 einer Ringnut 5 und einem Fuß, der allgemein mit 6 bezeichnet ist und kegelstumpfförmig derart ausgestaltet ist, daß sein kleinerer Durchmesser nach unten und sein größerer Durchmesser zur Ringnut 5 hin vorgesehen ist.

30 Dieser kegelstumpfförmige oder wulstartig ausgestaltete Fuß 6 ist nicht wie bei bekannten Kunststoffverschlüssen glatt sondern mit Nocken 7, 7' versehen. Der durch die Abstandsbereiche 8, 8' zwischen den Nocken 7, 7' und auch durch diese Nocken gegebene Kegelstumpf wird beim Aufsetzen des

35 Kunststoffverschlusses auf den nicht dargestellten Rand einer Behälteröffnung in der Darstellung der Figur 1 von oben nach unten eingedrückt. Man erkennt, daß wie in bekannten

1 Fällen der kleinere Durchmesser des Fußes 6 unten in Richtung
der strichpunktierten Achse 9 eingeschoben wird, wobei danach
der obere Bereich mit dem größeren Durchmesser unter gewis-
ser Kraftaufwendung über die etwa zylindermantelförmige Rand-
5 fläche der Behälteröffnung geschoben wird, bis der freie
Kreisrand des Öffnungsblechrandes in die Einschnürung der-
art zurückschnappt, daß der Blechrand der Öffnung in der
Ringnut 5 zu liegen kommt. Die Achse des zylinderförmigen
Öffnungsblechrandes liegt dabei im wesentlichen in der Achs-
10 richtung 9 des Kunststoffverschlusses. Auf diese Weise er-
gibt sich eine gute Halterung und eine stramme Verbindung
des Verschlusses 1 in der Behälteröffnung, weil der freie
Kreisrand der Behälteröffnung gegen die radial weit nach
außen vorspringenden Wulstteile oder Nocken 7, 7' des
15 Fußes 6 anliegt.

In beiden Figuren ist in der linken Hälfte dargestellt,
daß der Abstand a (Figur 2) zwischen zwei benachbarten Nocken
7 das 2- bis 5-fache der Breite des Nockens 7 beträgt. Auf
20 der jeweils rechten Seite der Achse 9 ist eine andere Aus-
führungsform gezeigt, bei welcher die Bereiche 8' zwischen
den Nocken 7' wesentlich kleiner ausgebildet sind, kleiner
sogar als die Breite des jeweiligen Nockens 7'.

25

30

35

1 P a t e n t a n s p r ü c h e

- 5 1. Kunststoffverschluß zum Aufsetzen auf den in Achsrichtung
umgebogenen Rand einer Öffnung in der Wandung eines Behäl-
ters und zum unlösbaren Verbinden mit diesem, wobei der
Verschluß (1) einen Aufsetzflansch (4), einen wulstartig
vorstehenden Fuß (6) und dazwischen eine diese trennende
10 Ringnut (5) aufweist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
n e t, daß der Fuß (6) am Umfang im Abstand (a; 8, 8')
voneinander angeordnete, vorstehende Nocken (7, 7') aufweist.
2. Kunststoffverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
15 daß der Abstand (a) zwischen zwei benachbarten Nocken (7)
ein Vielfaches der Breite eines Nockens (7) ist.

20

25

30

35

