

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 291 095  
A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **88107807.5**

51

Int. Cl.4: **B65D 17/28**

22

Anmeldetag: **16.05.88**

30

Priorität: **15.05.87 DE 3716382**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.11.88 Patentblatt 88/46**

84

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

71

Anmelder: **Schmalbach-Lubeca AG**  
**Schmalbachstrasse 1**  
**D-3300 Braunschweig(DE)**

72

Erfinder: **Strube, Lutz**  
**Eckernkampstrasse 4**  
**D-3302 Cremlingen 3 (Schandelah)(DE)**

74

Vertreter: **Fricke, Joachim, Dr. et al**  
**Dr. R. Döring, Dr. J. Fricke, Patentanwälte**  
**Josephspitalstrasse 7**  
**D-8000 München 2(DE)**

54

**Deckel aus Blech für Dosen.**

57

Es ist ein Deckel aus Blech für Dosen mit wenigstens einer durch eine Stanzlinie vorbereiteten Ausgießöffnung vorgesehen, die durch das ausgestanzte Blechteil und eine ringförmig auf der Innenseite aufgebraachte Dichtungsmasse hermetisch abgedichtet ist, so daß zum Öffnen durch Druck von außen auf das ausgestanzte Blechteil dieses nach innen in das Innere der Blechdose gedrückt werden kann. Um die Wirkung von Rückfederungsvermögen in den Blechbereichen bzw. von Kräften, die von außen auf das Blechteil wirken können, auszuschalten, ist wenigstens ein Heftpunkt zwischen dem Rand des Blechteils und dem Rand der Stanzöffnung vorgesehen, der als Schweißpunkt von kleinstem Durchmesser ausgebildet ist.

**EP 0 291 095 A2**

### Deckel aus Blech für Dosen

Die Erfindung betrifft einen Deckel aus Blech für Dosen den Merkmalen des Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Deckel sind beispielsweise aus der DE-AS 21 46 452 bzw. aus der deutschen GM-Schrift 75 34 780 bekannt. Für die vorliegende Erfindung ist es unwesentlich, ob in dem Deckelspiegel zwei voneinander unabhängige Öffnungen, von denen die eine eine Belüftungs- und die andere eine Ausgießöffnung ist, oder nur eine einzige Öffnung vorbereitet ist, welche beide Funktionen übernimmt.

In den oben genannten Druckschriften sind im Deckelspiegel auf einem Durchmesser im Abstand zwei Öffnungen von gleichem oder unterschiedlichem Durchmesser vorbereitet. Jede Öffnung ist durch eine durchgehende Stanzlinie vorbereitet, die in den bekannten Fällen eine Unterbrechungsstelle aufweist, über die der ausgestanzte Blechteil bleibend mit dem Deckelspiegel verbunden ist. Diese Unterbrechungsstelle ist gleichzeitig als Gelenkstelle ausgebildet, um die beim Öffnen der Blechteil unter der Wirkung eines Druckes von außen in das Innere der Dose abknicken oder abbiegen kann.

Bei derartigen Deckeln treten eine Reihe von Problemen auf. Bei der Herstellung des Deckels muß das ausgestanzte Blechteil aus der Ebene des Deckelspiegels um die Gelenkstelle nach innen abgebogen werden, damit durch Verformung des Blechteils und/oder des Öffnungsrandes die Öffnungsweite relativ zum Durchmesser des ausgestanzten Blechteils verkleinert werden kann, damit sich in der Schließlage des Blechteils im Bereich der Stanzlinie eine geringfügige radiale Überlapung des Randes des Blechteiles und des Öffnungsrandes ergibt. Dadurch kommt in der Schließlage der Rand des Blechteils unter dem Rand der Öffnung zu liegen. Durch die Notwendigkeit des Abbiegens des Blechteils und durch das Rückfederungsvermögen, das aufgrund von Härteschwankungen in dem Ausgangsblech unterschiedlich sein kann, hat das ausgestanzte Blechteil das Bestreben in der Schließstellung unter Bildung eines Spaltes in einer schwach geneigten Stellung zum Deckelspiegel zu verbleiben. Der dabei auftretende Spalt muß bei der Aufbringung der Dichtungsmasse geschlossen und abgedichtet werden. Ferner muß die Dichtungsmasse so ausgewählt werden, daß sie auch durch unbeabsichtigten Druck auf das ausgestanzte Blechteil diesen in der Schließlage hält und ein vorzeitiges Einbrechen der Öffnung verhindert. Solche Belastungen können bei der Handhabung und/oder Stapelung der Dose auftreten.

Es ist Aufgabe der Erfindung einen Deckel mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 so weiterzubilden, daß die aufgezeigten Schwierigkeiten auf einfache Weise vermieden werden.

Diese Aufgabe wird durch die Maßnahmen des Anspruchs 1 gelöst.

Wenn von einer Ausbildung des Deckels ausgegangen wird, bei der das ausgestanzte Blechteil über eine Unterbrechungsstelle der Stanzlinie bleibend mit dem Deckelspiegel verbunden ist, reicht in aller Regel für jedes Blechteil ein einziger Schweißpunkt, der vorzugsweise diametral gegenüber der Unterbrechungsstelle der Stanzlinie angeordnet ist, um das Blechteil in fester Anlage an der Unterseite des Randes der Stanzöffnung festzuheften. Dadurch wird die Lage des Blechteils in der Schließstellung von dem etwaigen Rückfederungsvermögen des Bleches und den Schwankungen dieses Rückfederungsvermögens unabhängig. Die Folge ist, daß sich für die Aufbringung der Dichtungsmasse auf der Unterseite des Deckels wesentlich günstigere und gleichbleibende Verhältnisse ergeben, so daß die Herstellung vereinfacht und zuverlässiger gestaltet wird. Auch wird man dabei unabhängiger bei der Auswahl der Art der Dichtungsmasse, da diese in der Schließlage durch die mechanische Heftung des ausgestanzten Blechteils mechanisch entlastet wird. Gleichzeitig erhält man eine wesentlich größere Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes, vorzeitiges Aufbrechen der Stanzöffnungen, da die Heftstelle das Blechteils mechanisch ausreichend fest an dem Rand der Stanzöffnung hält, um die üblichen Belastungen von außen aufnehmen zu können, die bei Stapelung der Dosen ober bei deren Handhabung auftreten können. Außerdem wird durch den Schweißpunkt ein Garantiever schluß erhalten, der zuverlässig ein vorheriges Öffnen des Behälters erkennen läßt.

Bei der Ausbildung des Deckels, bei dem die Stanzlinie durchgehend ausgebildet und das ausgestanzte Blechteil vollständig von dem Deckelspiegel gelöst wird, können zwei oder mehr als zwei punktartige Heftungsstellen durch Schweißung angeracht werden, die in Umfangsrichtung in der gewünschten Weise verteilt werden. Allerdings wird bei der Erfindung die zuerst beschriebene Ausbildung mit Unterbrechungsstelle im Bereich der Stanzlinie bevorzugt.

Die Schweißstelle kann punktartig mit Außerordentlich geringem Durchmesser hergestellt werden. Bevorzugt wird eine Durchmesser ausdehnung von 1/10 mm oder nur einigen wenigen zehntel mm.

Die Herstellung kann durch Elektronenstrahlschweißung oder Laserstrahlschweißung auf ein-

fache, rasche und zuverlässige Weise erfolgen.

Es ist dabei vorteilhaft, wenn der oder jeder Schweißpunkt zumindestens zum Doseninneren hin durch die Dichtungsmasse vollständig abgedeckt ist. Es kann auch von außen im Bereich des Schweißpunktes ein Dichtmassenfleck aufgebracht werden, der den Schweißpunkt auch von außen abdeckt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand - schematischer Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch einen Deckel gemäß der Erfindung.

Figur 2 im Ausschnitt und im größeren Maßstabe einen Querschnitt durch den Bereich der Belüftungsöffnung und

Figur 3 in ähnlicher Darstellung wie Fig. 2 einen Querschnitt durch den Bereich der Ausgießöffnung des Deckels nach Figur 1.

Der in Figur 1 gezeigte Deckel 1 aus Blech weist eine übliche Querschnittsgestalt auf. Der Deckel weist einen Deckelrand 2 auf, auf den an der Unterseite ein Plastisol oder dgl. als Dichtungsmasse 3 eingebracht ist. Der Deckelrand ist über eine Kernwand 4 mit einer Dämpfungssicke 5 verbunden, die bis unter die Ebene des durch die Dämpfungssicke umgrenzten Deckelspiegels 6 reicht.

Im Deckelspiegel sind auf einem Durchmesser im Abstand zwei Öffnungen vorgesehen, die jeweils durch eine z.B. kreisförmige Stanzlinie oder eine Stanzlinie von anderem Umriß begrenzt ist. Jede Stanzöffnung ist durch das ausgestanzte Blechteil 7 bzw. 8 in Verbindung mit einer aus Fig. 3 ersichtlichen, auf der Unterseite des Deckels 1 angebrachten ringförmigen Dichtungsmasse 31 hermetisch dicht verschlossen.

Im dargestellten Beispiel weisen die Stanzöffnungen unterschiedlichen Durchmesser auf. Die Stanzöffnung 7 von größerem Durchmesser dient zum Ausgießen des Doseninhaltes während die Stanzöffnung im Bereich des Blechteils 8 als Belüftungsöffnung dient.

Der Deckel 1 wird z.B. über eine übliche Doppelfalznaht mit dem Rand eines Dosenrumpfes hermetisch verbunden. Die Ausbildung des Deckelrandes und seine Verbindung mit dem Dosenrumpf kann auch auf andere Weise erfolgen.

Das ausgestanzte Blechteil kann von dem Deckelspiegel 6 über die Stanzlinie vollständig getrennt sein. Im dargestellten Beispiel weist die Stanzlinie jedoch an einer begrenzten Umfangsstelle eine Unterbrechung auf, so daß eine stegartige bleibende Verbindung 11 zwischen dem Stanzteil und dem Deckelspiegel 6 verbleibt. Dieser Verbindungssteg 11 bildet gleichzeitig eine Gelenklinie zwischen Deckelspiegel 6 und ausgestanztem Blechteil, um

den dieser zum Öffnen der Dose entsprechend den Pfeilen 12 bzw. 13 in das Doseninnere verschwenkt werden kann. Dabei wird die Dichtungsmasse 31 entweder von der Unterseite des Deckelspiegels gelöst oder im Bereich der Stanzlinie abgeschert.

Das ausgestanzte Blechteil 7 bzw. 8 und der zugehörige Randbereich der Stanzöffnungen sind jeweils einem Umformungsvorgang unterworfen, wie dies noch deutlicher aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht. In Fig. 2 ist der Bereich der Belüftungsöffnung und in Fig. 3 der Bereich der Ausgießöffnung gezeigt. Aus den Figuren 2 und 3 ist ersichtlich, daß der Öffnungsrand einen ringförmigen Bereich von merklicher radialer Breite umfaßt, der jeweils über eine Schulter 15 bzw. 25 mit dem Deckelspiegel 6 verbunden ist und einen ringförmigen ebenen und oberhalb des Deckelspiegels 6 liegenden Bereich 16 bzw. 26 aufweist, der durch seinen entlang der Stanzlinie verlaufenden Rand 17 bzw. 27 die betreffende Öffnung begrenzt. Jeweils rechts in den Figuren 2 und 3 erkennt man, daß der Öffnungsrand 17 bzw. 27 eine stegartige Unterbrechung bei 11 aufweist. An dieser Stelle ist das ausgestanzte Blechteil jeweils mit dem Deckelspiegel 6 bleibend verbunden. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, liegen diese stegartigen Bereiche 11 auf der gleichen Seite der zugehörigen Öffnung. Bei der Ausgießöffnung liegt dieser Bereich der Deckelmitte zugewandt während bei der Belüftungsöffnung dieser Bereich dem Deckelrand zugewandt ist. Jedes ausgestanzte Blechteil ist so umgeformt, daß der ringförmige äußere Bereich 20 bzw. 29 in einer Ebene zwischen der Ebene des Deckelspiegels 6 und der Ebene des ringförmigen Randbereiches 16 bzw. 26 zu liegen kommt. Die stegartige Gelenkstelle 11 bildet somit zugleich auch eine Schulter zwischen den in unterschiedlichen Ebenen liegenden Bereichen 16 und 20 bzw. 26 und 29. Der mittlere Bereich des ausgestanzten Blechteils ist zu einem über die Ebene des ringförmigen Randbereiches 16 bzw. 26 aufsteigenden knopfartigen Bereiches 19 bzw. 28 umgeformt, über den zum Öffnen der erforderliche Öffnungsdruck auf das ausgestanzte Blechteil aufgebracht werden kann.

Nach dem Stanzvorgang sind der Randbereich 16, 17 bzw. 26, 27 der Stanzöffnung und/oder das ausgestanzte Blechteil einer Umformung unterworfen, welche die Weite der Stanzöffnung gegenüber dem Durchmesser des ausgestanzten Blechteils verringert, so daß der Rand des ausgestanzten Blechteiles auf der Innenseite des Deckelspiegels den Randbereich der Stanzöffnung geringfügig überlappt, wie dies aus den Figuren 2 und 3 deutlich ist. Die erwähnten verschiedenen Umformungen können gleichzeitig, und zwar alle nach dem Erzeugen der Stanzlinie vorgenommen werden. Es können die Umformungen aber auch in unter-

schiedlichen Schritten und teilweise vor und teilweise nach dem Stanzen durchgeführt werden.

Vor dem Aufbringen der Dichtungsmasse nach Fig. 3 ist im Bereich jeder Stanzöffnung im dargestellten Beispiel ein einziger Schweißpunkt 21 bzw. 30 jeweils zwischen dem Randbereich 20 bzw. 29 des ausgestanzten Blechteils und dem Randbereich 16 bzw. 26 der Stanzöffnung vorgesehen, und zwar diametral gegenüber dem Gelenkbereich 11. Es könnten bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel auch zwei oder mehr als zwei Schweißpunkte oder Heftstellen vorgesehen sein. Es hat sich jedoch gezeigt, daß im allgemeinen ein einziger Heftpunkt ausreichend ist, so daß bei dem hier dargestellten, bevorzugten Ausführungsbeispiel auch jeweils nur ein einziger Heftpunkt 21 bzw. 30 gezeigt ist. Der Heftpunkt ist als Schweißpunkt vorgesehen. Er weist nur eine sehr geringe Ausdehnung auf, vorzugsweise von nur wenigen Zehntel mm, insb. in der Größe von etwa 1/10 mm. Der Schweißpunkt wird dabei bevorzugt auf dem Wege der Elektronen- oder Laserstrahl-Schweißung erzeugt. Bei der Herstellung des Schweißpunktes wird das ausgestanzte Blechteil in fester Anlage gegen die Unterseite des Randes der Stanzöffnung gehalten, und zwar unter Überwindung des Rückfederungsvermögens, das aufgrund der Herstellungsvorgänge in den Blechabschnitten gespeichert ist.

Die Bindekraft des Haftpunktes wird so gewählt, daß die Haltekraft die Rückfederungskraft in den Blechabschnitten sicher übersteigt und auch größer ist, als die vom Stapeln oder der Handhabung der Dosen zu erwartenden möglichen äußeren Belastungen der ausgestanzten Blechteile. Die Halte- oder Haftkraft der Haftstellen wird andererseits so bemessen, daß sie niedriger ist, als die zum Öffnen der Dose auf die ausgestanzten Blechteile aufzubringenden Öffnungskräfte.

Der Deckel kann auch nur eine einzige Stanzöffnung aufweisen, die die Belüftungsfunktion zugleich mit übernimmt. Das ausgestanzte Blechteil kann auch vollständig von dem Deckelspiegel getrennt und durch mehrere Heftpunkte mit diesem wieder verbunden werden. Allerdings wird einer solchen Ausbildung die in den Figuren gezeigte Ausbildung mit stegartigem Gelenkbereich 11 deutlich bevorzugt.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, daß die Schweißpunkte durch die Dichtungsmasse 31 nach innen abgedeckt sind. Bedarfsweise kann auch im Bereich der Schweißpunkte 21 bzw. 30 ein Dichtmasseflecken von außen an der Kante 17 bzw. 27 angebracht sein, um die Schweißstelle gegen Einwirkung von Feuchtigkeit oder dgl. von außen zu schützen.

## Ansprüche

1. Deckel aus Blech für Dosen mit einem Deckelrand und einem Deckelspiegel, in dem durch Stanzlinien wenigstens eine Öffnung gebildet ist und das ausgestanzte Blechteil in der Stanzöffnung mittels einer elastomeren Dichtungsmasse von der Deckelinnenseite her so gehalten ist, daß es den Deckel hermetisch geschlossen hält und zum Öffnen durch Druck von außen in das Deckelinnere eindrückbar ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß das ausgestanzte Blechteil (7,8) durch wenigstens einen Schweißpunkt (21,30) an dem Rand (17, 27) der Stanzöffnung angeheftet ist.

2. Deckel nach Anspruch 1, bei dem das ausgestanzte Blechteil und der Rand der Stanzöffnung so umgeformt sind, daß das Blechteil und der Öffnungsrand sich wenigstens bereichsweise überlappen, dadurch **gekennzeichnet**, daß der oder jeder Schweißpunkt (21,30) im Bereich einer Überlappung von Öffnungsrand (16,17;26,27) und Blechteil (7,8) angeordnet ist.

3. Deckel nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Stanzlinie eine das Blechteil und den Deckelspiegel bleibend verbindende und einen abknickbaren Bereich bildende Unterbrechung aufweist, dadurch **gekennzeichnet**, daß nur ein Schweißpunkt (21,30) vorgesehen und etwa diametral der Unterbrechung (11) der Stanzlinie (17,27) gegenüber angeordnet ist.

4. Deckel nach einem oder mehreren der voranstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der oder jeder Schweißpunkt (21,30) auf der Innenseite des Deckels (1) durch die ringförmig aufgebraachte elastomere Dichtungsmasse (31) abgedeckt ist.

5. Deckel nach einem oder mehreren der voranstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Durchmessergröße des Schweißpunktes (21,30) auf ein oder auf nur einige wenige 1/10 mm begrenzt ist.

6. Deckel nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Elektronen- oder Laserstrahl-Schweißpunkt (21,30) vorgesehen ist.

Fig. 1

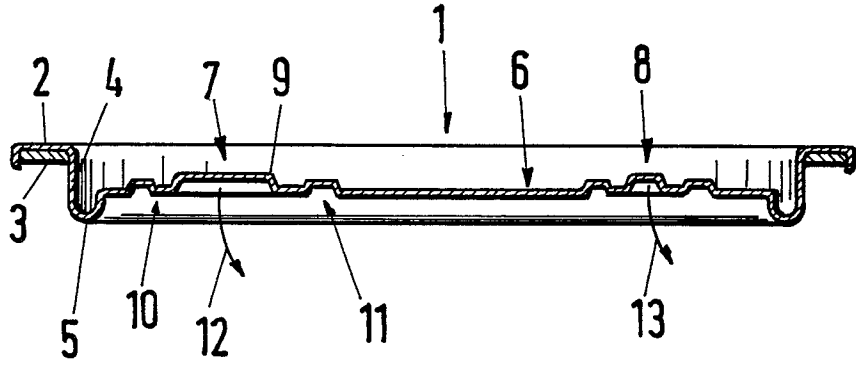


Fig. 2

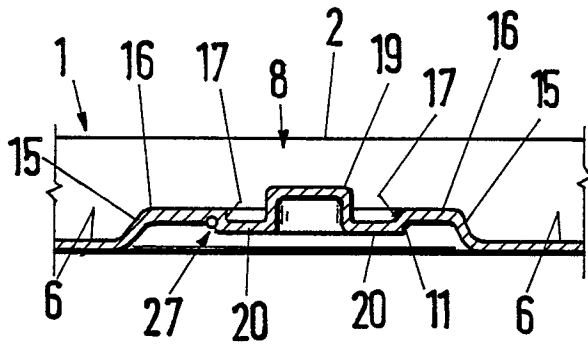


Fig. 3

