

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

Veröffentlichungsnummer: **0 178 264 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.07.88

⑤

Int. Cl. 4: **B 65 D 17/34, B 65 D 17/40**

②

Anmeldenummer: **85810462.3**

③

Anmeldetag: **09.10.85**

⑤

Vorrichtung zum Öffnen einer Metalldose.

③

Priorität: **11.10.84 CH 4880/84**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.04.86 Patentblatt 86/16

④

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.07.88 Patentblatt 88/28

⑧

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

⑤

Entgegenhaltungen:
FR - A - 744 304
US - A - 2 181 339
US - A - 2 753 075
US - A - 2 792 145
US - A - 2 806 628
US - A - 2 946 478

⑦

Patentinhaber: **ELPATRONIC AG, Baarerstrasse 117, CH-6300 Zug (CH)**

⑦

Erfinder: **Frei, Siegfried, Sammelbühlstrasse, CH-9053 Teufen (CH)**

⑦

Vertreter: **Hotz, Klaus, Dipl.-El.-Ing. / ETH, c/o SOUDRONIC AG Industriestrasse 35 Postfach 11, CH-8962 Bergdietikon (CH)**

EP 0 178 264 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Öffnen einer Metalldose gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Vorrichtungen zum Öffnen einer Dose längs am Umfang des Dosenmantels eingepprägter Schwächungsrillen sind bekannt.

Aus der US-A-2753075 ist eine Aufreisslasche bekannt, die eine v-förmige Ausnehmung zwischen den Schwächungsrillen im Dosenmantel abdeckt und hermetisch verschliesst. Die Lasche ist mit einer punktförmigen Schweissverbindung zwischen den Schenkeln der v-förmigen Ausnehmung mit dem Mantel verbunden. Die Abdichtung der v-förmigen Ausnehmung erfolgt durch ein zwischen die Lasche und dem Mantel eingebrachtes elastisches Dichtungsmittel oder durch Lötzinn. Eine Vorrichtung dieser Art hat den Nachteil, dass der Dosenmantel erst durchbrochen und anschliessend wieder abgedichtet werden muss. Die Herstellung einer solchen Dose ist aufwendig und eine Verwendung für zu sterilisierende Konserven nicht geeignet.

Aus der den Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bildenden US-A-2806628 ist eine Dose mit einer Aufreisslasche mit einem in diese eingepprägten v-förmigen Buckel bekannt. Die Verbindung zwischen der Lasche und der Dose erfolgt längs des v-förmigen Absatzes, der durch den Buckel gebildet wird. Diese bekannte Aufreisslasche, bei der zur Bildung einer v-förmigen Schweisszone oder -linse durch einen Buckel, d. h. eine Erhöhung eine örtlich begrenzte Auflage der Lasche auf dem Dosenrumpf erzeugt wird, stellt hohe Ansprüche an die Positionierung auf den Schwächungsrillen, um eine optimale Aufreissgarantie zu erreichen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine preisgünstige, aufreiss sichere Vorrichtung zum Öffnen einer Metalldose zu schaffen, welche die Nachteile der bekannten Anordnungen vermeidet.

Nach Erfindung wird diese Aufgabe gemäss den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Durch die Verwendung eines Materials für die Lasche, das eine höhere Festigkeit aufweist als das Material des Dosenmantels, wird sichergestellt, dass beim Anheben der Lasche das Blech des Mantels zuerst reisst und die Risse längs den Schwächungslinien verlaufen.

Weitere vorteilhafte Ausbildungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Durch die schlechtere Leitfähigkeit des Materials der Lasche wird das Mantelblech beim Anschweißen der Lasche überhitzt und damit härter. Beim Anheben der Lasche bricht in der Folge zuerst das Mantelblech längs der Schweisslinse, die Gestalt der Schweisslinse ist dadurch nur noch von sekundärer Bedeutung.

Durch das Anbringen von zwei oder drei Schweisspunkten kann mit wenig Energie die Lasche aufgeschweisst werden, ohne dass auf der Doseninnenseite die Korrosionsschutzschicht wesentlich in Mitleidenschaft gezogen wird.

Die nahtname Anordnung der Schweisslinse ermöglicht in vorteilhafter Weise die Abdeckung derselben durch den Nahtschutzlack.

Ist die Lasche in eine Prägevertiefung eingelegt, so kann ein mit einer solchen Lasche bestückter Blechzuschnitt auf herkömmlichen Schweissautomaten ohne irgendwelche Anpassungen verarbeitet werden. Je zwei dicht beieinanderliegende Schwächungsrillen haben den Vorteil, dass auch dann, wenn der Riss unvorhergesehenerweise die äussere Schwächungsrille nach innen durchbricht, das Öffnen nicht misslingt, weil der Riss dann der inneren Rille folgen kann.

Anhand illustrierter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Dosenmantels,

Figuren 2 und 3 je eine Aufsicht auf eine Lasche und den benachbarten Bereich des Dosenmantels, Figur 4 einen Schnitt längs Linie V-V in Figur 5,

Figur 5 eine Aufsicht auf die Lasche,

Figur 6 einen Schnitt längs Linie VII-VII in Figur 2.

In Figur 1 sind der Mantel 1 einer Dose 2 ohne Boden und Deckel und die geschweisste Längsnaht 3 sowie zwei vollständig umlaufende, parallel nebeneinanderliegende Schwächungsrillen 4 sichtbar. Im Bereich der Schwächungsrillen 4 ist eine Lasche 6 aufgeschweisst. Die Schweisslinse 5 ist im wesentlichen v-förmig ausgebildet, wobei die Spitze 7 der Schweisslinse 5 in Richtung auf das lose Ende der Lasche 6 zeigt.

In der vergrösserten Darstellung der Lasche 6 in Figur 2 sind anstelle von zwei Schwächungsrillen 4 deren vier paarweise angebracht. Die Enden 8 der Schweisslinse 5 überlappen die Rillen 4 beidseitig um einige Zehntelmillimeter oder etwas mehr und liegen 1 bis 10 Millimeter von der Schweissnaht 3 entfernt. Im Schnitt VII-VII gemäss Figur 6 ist ersichtlich, dass die Lasche 6 in einer gegen das Doseninnere eingepprägten Vertiefung 9 eingebettet liegen kann. Die Oberfläche des Dosenmantels 1 und der Lasche 6 liegen dann vorzugsweise im wesentlichen bündig zueinander.

Aus der Figur 6 ist weiter ersichtlich, dass die Dicke SL der Lasche 6 grösser sein kann als die Dicke SM des Mantels 1.

In gebrochener Linie 10 ist der Umriss einer auf der Doseninnenseite auf die Naht 3 aufgetragenen Schutzlackschicht 11 angedeutet. Die ohnehin aufgetragene, zirka 8–12 mm breite Schutzschicht 11 überdeckt bei der erfindungsgemässen Anordnung der Lasche 6 den Bereich der Schweisslinse 5 und schützt auch diesen ohne Mehraufwand vor Korrosion.

Eine zum losen Ende der Lasche 6 hin eine Spitze 7 aufweisende Schweisslinse 5 kann am besten durch eine Buckelschweissung erzielt werden. Dazu wird, beispielsweise gleichzeitig mit dem Ausstanzen der Lasche 6, ein v-förmiger Buckel 12 geprägt, d. h. eine v-förmige, eine Kontaktfläche bildende Erhöhung zur Erzeugung einer örtlich begrenzten Schweisszone (Fig. 4/5).

Die Verschweissung einer solcherart gestalteten Lasche 6 erfolgt in herkömmlicher Weise mit einer Buckelschweissvorrichtung, und zwar am flachen

Blechzuschnitt, bevor dieser zu einem zylindrischen Rumpf gerollt und längsnahtgeschweisst wird. Zur Vermeidung der Anlagerung von Zinn an den Elektroden kann eine bandförmige Zwischenelektrode eingelegt werden, welche nach jeder Schweissung erneuert wird.

In der Figur 3 besteht die Schweisslinse 5 aus drei in einem Dreieck angeordneten Schweisspunkten, wobei eine Ecke des Dreieckes in Richtung auf das lose Ende der Lasche 6 zeigt und – wie bei der Ausbildung nach Figur 2 – den Anfang des Risses beim Abziehen der Lasche 6 bildet.

Der Verlauf der Risse ist in den Figuren 2 und 3 als gebrochene Linie 13 sichtbar gemacht. In Figur 2 ist zudem angedeutet, dass – wenn wegen einer Unstetigkeit in der äusseren Schwächungsrille 4 (oben) der Riss 13 nach innen «wegläuft» – der Riss 13 längs der inneren Rille 4 fortgeführt und die Dose 2 einwandfrei geöffnet werden kann.

Die Lasche 6 ist vorzugsweise auf der Seite der oberliegenden Blechkante 14 an der Schweissnaht 3 angebracht. Beim Schweissen des Lappens 6 auf den Dosenmantel 1 wird eine Stromstärke I gewählt, welche zum Schweissen von zwei Gegenständen von der Dicke SL des Lappens 6 angepasst ist. Infolge der jedoch geringeren Dicke SD des Dosenmantels 1 wird dieser beim Schweissen leicht überhitzt und es findet eine Verhärtung des Materials längs der Schweisslinse 5 statt. Durch diese Versprödung bricht beim Anheben der Lasche 6 zuerst das Blech längs der Schweisslinse 5 des Dosenmantels 1.

Anstelle einer gegenüber dem Blech des Dosenmantels 1 dickeren Lasche 6 kann auch eine Lasche 6 aus einem Material von grösserer Festigkeit als derjenigen von Stahl verwendet werden. Als geeignete Materialien haben sich z. B. Chromnickelstähle und legierte Stähle erwiesen.

Durch den Einsatz einer Lasche 6 aus einem Material, das auch zäher ist als das Material des Dosenmantels 1, kann die Dicke SL der Lasche 6 sogar geringer sein als die Dicke SD des Mantels 1. Dadurch wird die Einprägung im Mantel 1 ebenfalls weniger tief und damit die Verarbeitung vereinfacht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Öffnen einer Metalldose längs zweier am Umfang des Dosenmantels (1) angebrachter Schwächungsrillen (4) mit einer am Dosenmantel zwischen den Schwächungsrillen angeschweissten Lasche (6), welche Lasche derart auf dem Dosenmantel aufgeschweisst ist, dass die durch die Schweissung entstandene Schweisslinse (5) die Schwächungsrillen beidseitig überlappt und im zentralen Bereich auf der dem nicht verschweissten Ende der Lasche zugekehrten Seite in eine Spitze ausläuft, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Spitze (7) aufweisende Schweisslinse (5) aus einer Mehrzahl von ineinandergreifenden Schweisspunkten zusammengesetzt ist, wobei die Schweisspunkte entsprechend gesetzt oder durch die Oberflächenstruktur der der Lasche (6) erzeugbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schweisslinse (5) aus drei sich überlappenden, ein Dreieck bildenden Schweisspunkten besteht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (6) aus einem Material besteht, dessen Festigkeit grösser ist als die Festigkeit des Materials, aus dem der Dosenmantel (1) hergestellt ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schweisslinse (5) in einem Abstand von 1,0 bis 6 mm von der Schweissnaht (3) entfernt am Dosenmantel (1) angebracht ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Dosenmantel (1) eine gegen das Innere der Dose (2) gerichtete, die Lasche (6) aufnehmende Vertiefung (9) eingeprägt ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (6) aus einem legierten Stahl oder Chromnickelstahl hergestellt ist.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schweisslinse (7) zum Schutz gegen Korrosion im Doseninnern mit einer Schutzlackschicht (11) überzogen ist, welche Schutzlackschicht (11) zum Schutz der Schweissnaht (3) aufgebracht worden ist.

Claims

1. A device for opening a metal can along two weakening grooves (4) provided on the circumference of the can wall (1), having a tongue (6) welded onto the can wall between the weakening grooves, which tongue is welded onto the can wall in such a manner that the weld nugget (5) resulting from the welding overlaps the weakening grooves at both sides and ends in a point in the central region at the side adjacent to the unwelded end of the tongue, characterised in that the weld nugget (5) comprising a point (7) is composed of a plurality of interlinked welding spots, the welding spots being appropriately placed or being able to be produced by the surface structure of the tongue (6).

2. A device according to Claim 1, characterised in that the weld nugget (5) consists of three overlapping welding spots forming a triangle.

3. A device according to Claim 1, characterised in that the tongue (6) consists of a material, the strength of which is greater than the strength of the material from which the can wall (1) is produced.

4. A device according to any one of the preceding Claims, characterised in that the weld nugget (5) is provided on the can wall (1) at a distance of 1.0 to 6 mm away from the welding seam (3).

5. A device according to any one of the preceding Claims, characterised in that a depression (9) directed towards the interior of the can (2) and receiving the tongue (6) is impressed on the can wall (1).

6. A device according to any one of the preceding Claims, characterised in that the tongue (6) is produced from an alloyed steel or chrome-nickel steel.

7. A device according to any one or more of the Claims 1 to 6, characterised in that the weld nugget (7) is covered with a coat of protective lacquer (11) in the interior of the can, which coat of protective lacquer (11) has been applied to protect the welding seam (3).

Revendications

1. Dispositif d'ouverture d'une boîte métallique le long de deux rainures d'affaiblissement (4) disposées sur le pourtour de l'enveloppe (1) de la boîte, comportant une languette (6) soudée sur l'enveloppe de la boîte, entre les rainures d'affaiblissement, la languette étant soudée sur l'enveloppe de la boîte de telle sorte que le point de soudure (6) résultant du soudage, recouvre les rainures d'affaiblissement des deux côtés et se termine par une pointe, dans la zone centrale, du côté tourné vers l'extrémité non soudée de la languette, caractérisé en ce que le point de soudure (5) présentant une pointe (7) est constitué d'une multiplicité de points de soudure successifs, les points de soudure étant placés de cette façon ou

produits par la structure superficielle de la languette (6).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le point de soudure (5) est constitué de trois points de soudure se recouvrant, formant un triangle.

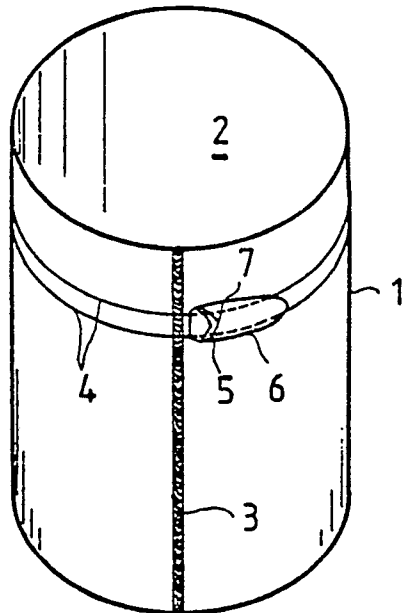
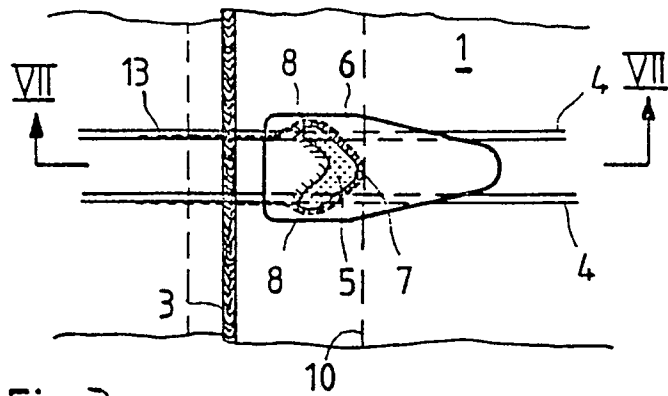
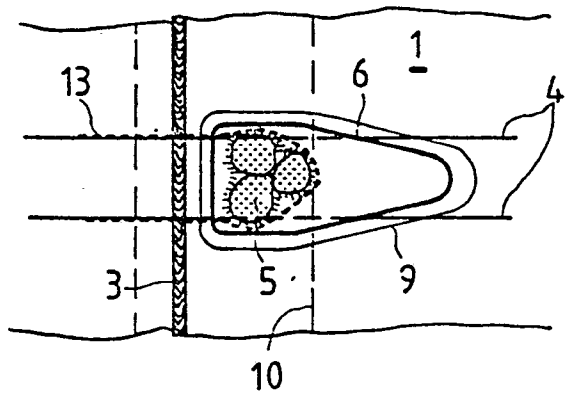
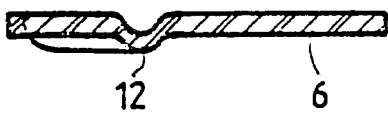
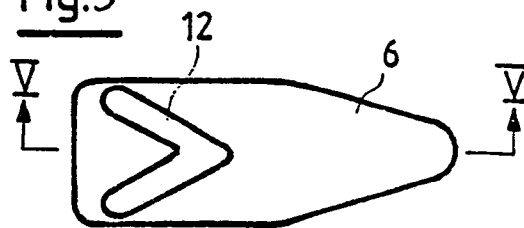
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la languette (6) est réalisée dans un matériau dont la résistance est supérieure à celle du matériau dans lequel est fabriquée l'enveloppe (1) de la boîte.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le point de soudure (5) est placé à une distance comprise entre 1 et 6 mm du cordon de soudure (3), sur l'enveloppe (1) de la boîte.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'un creux (9) dans lequel est logée la languette (6) est formé sur l'enveloppe (1) et tourné vers l'intérieur de la boîte (2).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la languette (6) est réalisée dans un acier spécial ou dans un acier au chrome-nickel.

7. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le point de soudure (5) est recouvert à l'intérieur de la boîte, d'une couche de vernis (11) de protection contre la corrosion, cette couche de vernis (11) étant appliquée pour protéger le cordon de soudure (3).

Fig.1Fig. 2Fig.3Fig.4Fig.5Fig.6