

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 057 911**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
15.10.86

(51)

Int. Cl.4: **B 65 D 8/20, B 21 D 51/30**

(21)

Anmeldenummer: **82100785.3**

(22)

Anmeldetag: **04.02.82**

(54)

Doppelfalzverschluss zwischen Blechrumpf und Blechboden oder Deckel von Dosen.

(30)

Priorität: **10.02.81 DE 3104715**

(73)

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

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.08.82 Patentblatt 82/33

(72)

Erfinder: **Supik, Helmuth, Dipl.- Ing., Friedrich-**
Ludwig- Jahn- Strasse 2, D-3203 Sarstedt (DE)
 Erfinder: **Hexel, Günter, Dipl.- Ing., Friedrich-**
Löffler- Weg 60, D-3300 Braunschweig (DE)

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.10.86 Patentblatt 86/42

(74)

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

(84)

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

(56)

Entgegenhaltungen:
AT-B-11 925
DE-A-1 752 316
DE-A-2 900 568
DE-C-130 068
FR-A-1 533 260
GB-A-15 570

(56)

Entgegenhaltungen: (Fortsetzung)
reference manual", S. 76-79; New York 1949
H.J. Lange, "Untersuchungsmethoden in der
Konservendosenindustrie", S. 58-59; Verlag Paul
Parey, Berlin 1972
P. Mehring, H. Krause "Konserventechnisches
Handbuch", S. 263-273; 15. Auflage Braunschweig
1960
H.J. Lange, wie Anlage 15, S. 84-94
Technical Communication No. 15 "The formation
and evaluation of double seams", Metal Box
Research Department, 1965
H. Chefftel, "Aspects techniques de l'expertise des
conserves", S. 36-37, Paris 1957

W. Syderhelm, Blech Nr. 5 (1961): "Die Normung
von Verschlussrollen"
Darex GmbH, Technische Mitteilungen 1324/2-4-84:
"Doppelfalz und Dichtungsmasse (Die Bedeutung
der Dichtungsmasse im Doppelfalz)"
DIN 2023 April 1975 "Falzdeckel und Falzböden"
H. Mukatis, "Die Bestimmung von
Falzrollprofilen", Abschnitte 34, 49, 50
A.C. Hersom, E.D. Hulland "Canned Foods", S. 71-
74; 7. Edition, Churchill Livingstone 1980
American Can Company "The canned food

EP 0 057 911 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 einen gasdicht schließenden Doppelfalzverschluß zwischen Rumpf und Deckel oder Boden von Blechdosen, insb. tiefgezogenen oder abstreckgezogenen Dosen aus Weißblech oder Aluminiumblech, bei dem der Randflansch des Dosenrumpfes mit dem Falzrand des Deckels zu einer Doppelfalzverbindung durch mit sich in der Naht überlappenden Deckel- und Rumpfhakenabschnitten verbunden ist und der Quotient aus Nenndurchmesser Deckel und Längenabmessung des Deckelhakens gleich oder größer als 30 ist.

Ein solcher Doppelfalzverschluß ist aus der DE-A-29 00 568 bekannt. Diese Druckschrift befaßt sich mit der Falzgeometrie eines solchen Verschlusses. Dabei wird davon ausgegangen, daß die Geometrie der einzelnen Abschnitte des Doppelfalzverschlusses einer festen Normung entsprechen muß, um auch bei erhöhtem Innendruck in der Dose einen hermetisch abdichtenden Doppelfalzverschluß zu gewährleisten. Dem steht bei manchen Materialien eine nicht ausreichende Umformbarkeit entgegen, so daß die Dichtheit gefährdet ist. Um auch bei schwierig umformbaren Materialien eine hermetische Abdichtung zu gewährleisten und um gleichzeitig bei den in der Massenfertigung hergestellten Dosen wesentliche Einsparungen an Blechmaterial zu erzielen, ist bei der bekannten Dose eine von der Norm abweichende Falzgeometrie vorgesehen, die dadurch bestimmt ist, daß die Deckelhakenlänge gegenüber den genormten Längen bedeutend verkürzt ist, so daß sich ein Quotient aus Nenndurchmesser des Deckels und Längenabmessung des Deckelhakens gleich oder größer als 30 ergibt.

Der Blechdose als Verpackungsbehälter und dem dieser Blechdose zugeordneten Doppelfalzverschluß ist seit vielen Jahrzehnten hohe Aufmerksamkeit gewidmet worden, handelt es sich doch um ein in jährlich zig Millionen Stückzahlen verbreitetes Verpackungsteil. Die hohe Aufmerksamkeit gilt dem Doppelfalzverschluß auch im Hinblick darauf, daß dieser Verschluß auch bei empfindlichen Nahrungsmitteln und Getränken eingesetzt werden kann, welche einer Wertminderung und einem Verderb innerhalb kürzester Zeit unterliegen, wenn die hermetische Dichtigkeit der Packung nicht gegeben ist. Ähnliches gilt auch für die Verwendung bei Packungen, die unter Überdruck stehen. Auch bei diesen führt ein Gasaustritt, wenn auch nur durch geringste Leckagen, zu einer Wertminderung oder einem Ausfall des verpackten Gutes.

Der Doppelfalz als Verschluß bei Blechdosen ist seit vielen Jahrzehnten bekannt. Um einen solchen Verschluß hermetisch dicht zu bekommen sind zwei Wege versucht und bekannt geworden. So hat man einmal zwischen die Abschnitte des Doppelfalzes zusätzliche

metallische oder organische Dichtungsmittel eingebracht, welche die feinsten Unebenheiten der Metalloberflächen und die verbleibenden Zwischenräume ausfüllen (vergleiche z.B. DE-A-13 00 068). Zum anderen hat man auch schon versucht eine hermetische Abdichtung des Verschlusses ohne solche zusätzlichen Dichtungsmittel zu erreichen, und zwar durch eine zusätzliche nachträgliche Verformung an dem Doppelfalz (vgl. GB-A-15 570, AT-A-11 925). Dazu wurde z.B. in den Doppelfalz einseitig eine umlaufende Sicke eingepreßt oder die Doppelfalznaht konisch eingeknickt. Alle diese Maßnahmen sollten dazu dienen, die aufeinanderliegenden Abschnitte der Doppelfalznaht mit hohem Druck gegeneinander zu drücken und so eine bessere Dichtigkeit zu erhalten. Jedoch haben diese nur mechanisch nachgeformten Doppelfalzverschlüsse keinen Eingang in die Praxis gefunden, und zwar deshalb nicht, weil sie nicht ausreichend zuverlässig dicht sind und weil sie bei der Massenfertigung eine erhebliche Verteuerung durch den zusätzlichen Verfahrensschritt zur Folge haben.

In der Praxis hat sich dagegen seit mehreren Jahrzehnten die Verwendung von Dichtungsmitteln aus organischen bzw. organisch-synthetischen Materialien bei hohen Anforderungen an die Dichtigkeit der Verpackung allein durchgeäuert (vgl. unter anderem DE-Zeitschrift "Blech" Nr. 5, 1961; DAREX GmbH "Technische Mitteilungen" 1324/2-4-64; DE-DIN 2023 aus April 1975; H. MUKATIS "Die Bestimmung von Falzprofilen" 1965, Abschnitte 39,49,50; "Anweisungen zur Maschinenerhaltung" PHM-21-Blatt 6, 10, 11 vom 1.8.66 der Fa. J.A.Schmalbach AG; A.C. HERMSON und E.D. HULLUND "Canned Foods" Seite 71 bis 74, 7. Edit.; Churchill Livingstone 1980; American Can Comp. "The canned Food Reference Manual", Seite 76 bis 79, 3. Edit. New York 1949; Dr. H.J. Lange "Untersuchungsmethoden in der Konservenindustrie" Seite 58/59 Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg 1972; Metal Box Co. Ltd., Research Dep. "The Formation and Evaluation of Double Seams"; Technical Communication Nr. 15, 3. Edit. Nov. 1965).

Die Notwendigkeit einer Dichtungsmasse für hermetisch dicht schließende Doppelfalzverschlüsse war und ist allgemein anerkannt und in der Praxis auch berücksichtigt. In der technischen Literatur, die sich nur auf die geometrischen oder dimensional Aspekte der Doppelfalznaht oder auf die Verschließoperationen bezieht, wird dabei jedoch häufig auf Erwähnung oder auf die Einzeichnung der Dichtungsmasse in Darstellungen verzichtet. Dies gilt insb. für solche Darstellungen, die sich nur auf Abmessungen von Falzelementen, wie Hakenlängen, Blechdicken, Falzhöhen und Überlappungen beziehen, für deren Verständnis und Darstellung die Gummierung oder dgl. keinen Beitrag leistet. Diese Feststellung trifft auch zu auf die

Darstellung des Doppelfalzverschlusses nach der DE-A-29 00 568, bzw. auf die DE-A-17 52 316 bzw. auf die FR-A-85 33 260.

Die beiden zuletzt genannten Druckschriften befassen sich mit den Problemen der mechanischen Festigkeit einer bei der Sterilisation durch hohen Doseninnendruck vorübergehend beanspruchten Doppelfalznaht. Um die mechanische Festigkeit der Doppelfalznaht zu erhöhen wird der Falz gemäß den zuletzt genannten Druckschriften einer nachträglichen und zusätzlichen Umformungsoperation unterworfen, die dem Verschuß eine zusätzliche Sperrverformung erteilt.

Die Frage der Dauerdichtigkeit eines Doppelfalzverschlusses ist lediglich im Rahmen der Beschreibung des üblichen Aufbaues eines solchen Verschlusses behandelt.

Die zusätzliche Umformungsoperation dient damit weniger der Verbesserung der allgemeinen Dichtigkeit, sondern der Erhöhung der Festigkeit des Doppelfalzverschlusses gegenüber einer vorübergehenden erhöhten mechanischen Beanspruchung während der Sterilisation.

Diese zusätzlichen Umformungsoperationen sind aufwendig und reichen für sich alleine, wie die früheren Erfahrungen mit zusätzlichen Nahtverformungen erwiesen haben, nicht aus, um in der Massenfertigung eine sichere und dauerhafte hermetische Abdichtung einer im übrigen üblichen Doppelfalznaht zu gewährleisten. Entsprechend wird in beiden Druckschriften bei der Beschreibung der üblichen Doppelfalzform auf die Verwendung eines Dichtungsmittels im gegebenen Falle hingewiesen.

Es ist ferner seit langem bekannt, daß die Geometrie der Abschnitte der Doppelfalznaht einen Einfluß auf die Faltenbildung während der Umformung zur Herstellung dieser Naht hat. Dabei ist zu berücksichtigen, daß bei der Herstellung der Doppelfalznaht die Falzelemente an Deckel und Rumpf eine radiale Einschnürung erfahren (vgl. H. Wyss "Die Konstruktion eines Dosenfalzes" in DE-Zeitschrift "Blech" Nr. 3, 1961, Seiten 184 bis 188; H. Wyss "Zur internationalen Normung der Konservendosen" in der DE-Zeitschrift "Blech" Nr. 7, 1960, Seiten 107/108).

In dem zitierten Aufsatz ist eine empirische Formel zur Bestimmung des Rondendurchmessers für Konservendosendeckel in Abhängigkeit vom Ziehringinnendurchmesser und von der Blechdicke angegeben und mit den damals in der Praxis tatsächlich verwendeten Rondendurchmessern verglichen. Dieser Vergleich ergab, daß die Formel bei kleinerem Dosendurchmesser kleinere Werte für den Rondet wurden. Diese Abweichung ist in der genannten Zeitschrift jedoch durch die Tatsache begründet worden, daß damals in der Praxis für die kleineren Dosen noch Rondet verwendet wurden, die eigentlich für die Herstellung von Dosen mit größerem Nenndurchmesser bestimmt

waren. Dies war ohne Schwierigkeiten möglich, solange mit relativ dickem Blech gearbeitet wurde. Sobald jedoch aus Ersparnisgründen dünneres Blech verarbeitet wurde mußte bei kleinerem Dosendurchmesser festgestellt werden, daß eine gegenüber den Formelwerten zu groß bemessene Ronde zu starker Faltenbildung führte. Daraus ergab sich die Tendenz schon damals dahin, für die kleineren Dosen dünneres Blech und dementsprechend kleinere Rondendurchmesser zu verwenden. Die dafür in der Literaturstelle angegebenen Werte ergeben so auch für die kleinen Dosendurchmesser eine gute Übereinstimmung zwischen den nach der Formel bestimmten und den in der Praxis tatsächlich verwendeten Werten für den Rondendurchmesser.

Im übrigen zeigt die Praxis, daß die Verringerung oder Vermeidung der Faltenbildung während der Umformung des Bleches noch keine Gewähr für einen hermetisch dichten Doppelfalzverschluß ergibt. Tatsächlich gibt es eine Reihe weiterer Einflußgrößen, welche die Dichtigkeit des Doppelfalzverschlusses beeinträchtigen können. Dazu gehören z.B. materialseitige Fehler, wie Toleranzschwankungen der Abmessungen, Blechbeschädigungen, Verschlußfehler, Innendruckeinwirkungen, äußere Beanspruchung der Doppelfalznaht bei Transport oder Lagerung und dgl. Im Hinblick auf diese verschiedenen Einflußgrößen besteht seit Jahrzehnten die einhellige Auffassung, daß nur die Verwendung und der sorgfältige Einsatz eines zusätzlichen Dichtungsmittels eine Gewähr für die Herstellung hermetisch dichter Doppelfalzverschlüsse bietet, selbst dann, wenn durch besondere Maßnahmen die eine oder die andere negative Einflußgröße auf die Dichtigkeit ausgeschaltet werden kann.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen gasdicht schließenden Doppelfalzverschluß mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 so weiterzubilden, daß dieser einfach und billiger hergestellt werden kann, ohne auf die hohen Anforderungen an seine Gasdichtigkeit verzichten zu müssen.

Diese Aufgabe wird durch die Lehre nach dem Anspruch 1 gelöst.

Ausgang für die Erfindung ist der Doppelfalzverschluß nach der DE-A-29 00 568, der sich von den bis dahin herkömmlich gefertigten Verschlüssen durch eine verkürzte Deckelhakenlänge relativ zum Nenndurchmesser deutlich unterscheidet. Diese vom Üblichen abweichende Bemessung dient dabei dem Zweck für die Herstellung solcher Doppelfalzverschlüsse auch bisher nicht geeignete Blechsorten und Blechdicken einsetzen zu können. Durch die Verwendung solcher preiswerteren Materialien und durch die Verringerung der Abmessungen werden bei diesem neueren Doppelfalzverschluß in der Massenfertigung erhebliche Verbilligungen erzielt.

Die Erfindung zielt dagegen in eine andere Richtung der Verbilligung, die dadurch erreicht

wird, daß der Einsatz eines zusätzlichen Dichtungsmittels entfällt. Dadurch ergeben sich erhebliche Einsparungen an Materialkosten. Es entfallen damit aber auch die Aufwendungen zur Bereithaltung und Einbringung des Dichtungsmittels in den Deckelrand und damit in den Doppelfalzverschluß. Auch wenn diese Einsparungen für die einzelne Dose gering erscheinen sollten, werden in der Tat bei den jährlich hergestellten außerordentlich hohen Stückzahlen enorme Einsparungen erzielt.

Die DE-A-29 00 568 befaßt sich nur mit Fragen der Falzgeometrie und der Abmessungen der Falzelemente. Es entspricht daher der üblichen Praxis, daß in den textlichen Erläuterungen, der Tabelle und in den Abbildungen dieser Druckschrift nur auf dimensionelle Kriterien bezug genommen ist und sich keinerlei Hinweis auf Dichtungsfragen oder Dichtungsmittel findet. Diese Tatsache bietet für den Fachmann keinen Anlaß zur Annahme, daß bei dem betreffenden Deckel ein Verzicht auf die Dichtungsmasse intendiert sein könnte. Die jahrzehntelangen praktischen und positiven Erfahrungen auf diesem wichtigen Gebiet der Doppelfalzverschlüsse haben zu der einhelligen Auffassung der Fachleute geführt, daß auf ein Dichtungsmittel für zuverlässig und hermetisch abdichtende Doppelfalzverschlüsse nicht verzichtet werden kann, so daß der Fachmann durch die Druckschrift nicht einmal dazu angeregt werden konnte, in andere Richtung zielende Versuche in Betracht zu ziehen. Die Druckschrift selber konnte dazu keine Anregung bieten, da sie sich lediglich mit der Verringerung der Faltenbildung unter bestimmten Umständen auseinandersetzt und selbst die Vermeidung von Falten nach Kenntnis der Fachleute das Problem der hermetischen Dichtigkeit nicht zu lösen vermag. Die Vorteile der Lehre nach der Erfindung sind die Folge eines gegenüber den einhelligen Erfahrungen der Fachleute völlig überraschenden neuen Schrittes, nämlich dem, im Zusammenhang mit einer vorbestimmten Dimensionierung der Falzelemente auf ein zusätzliches Dichtungsmittel bei Doppelfalzverschlüssen zu verzichten, ohne daß dadurch die hohen Forderungen an die gasdichten Eigenschaften im Vergleich zu üblichen Doppelfalzverschlüssen mit Dichtungsmittel herabgesetzt werden müßten.

Ein absolutes Maß für die verminderte Länge des Deckelhakens läßt sich nicht allgemein angeben, da die Deckelhakenlänge im engen Verhältnis zur Blechdicke, Blechhärte (Verformbarkeit) und zum Nenndurchmesser des Deckels sowie zur Blechdicke, Blechhärte (Verformbarkeit) und Länge des Rumpfhakens steht. Deshalb reicht es aus, den Quotienten aus dem Verhältnis der beiden wichtigsten Abmessungen anzugeben. Bei üblichen Verpackungen liegt der Quotient zumeist weit unterhalb des angegebenen Wertes. Durch die verkleinerte Länge des Deckelhakens ist die sonst mögliche Faltenbildung bei der Erzeugung

des Deckelhakens wesentlich vermindert. Damit können Materialfalten in diesem Bereich auch die Dichtigkeit der Doppelfalzverbindung nicht mehr in dem Maße wie bisher beeinträchtigen. Es können daher auch z.B. doppelt reduzierte Bleche mit einer Streckgrenze von etwa 6300 kg/cm² (sogenannte DR 9-Bleche) oder Weißbleche mit einer DIN-Härte von 61 HR 30 T (sogenannte T61-Weißbleche) eingesetzt werden. Durch die reduzierte Längenabmessung des Deckelhakens ergibt sich außerdem eine erhebliche Materialeinsparung bei der Herstellung des Deckels oder Bodens.

Bevorzugt liegt der Quotient aus Nenndurchmesser des Deckels und der Längenabmessung des Deckelhakens zwischen etwa 32 und 48. Dabei kann die Doppelfalzverbindung vorteilhafterweise so ausgebildet werden, daß der Quotient aus Nenndurchmesser des Deckels und Überlappungslänge der Deckel- und Rumpfhake zwischen etwa 52 und 90 liegt, was die übliche Überlappungslänge (zwischen etwa 24 und 52) wesentlich übersteigt, soweit die bevorzugte Überlappungslänge zwischen etwa 54 und 75 liegt.

Die Falzhöhe kann zwischen etwa 2 und 3 mm, vorzugsweise zwischen 2,2 und 2,6 mm liegen. Dabei wird die Falzhöhe gemessen parallel zur Achse der Dose zwischen den Tangenten an die oberste Falzkante und die unterste Falzkante der Doppelfalzverbindung. Die Überlappungslänge wird gemessen zwischen den im Inneren der Doppelfalzverbindung liegenden freien Schnittkanten des Randflansches des Dosenrumpfes und des Falzrandes des Deckels oder Bodens. Die Länge des Deckelhakens und die Länge des Rumpfhakens werden jeweils zwischen der im Inneren der Doppelfalzverbindung liegenden freien Schnittkante und der zunächst liegenden zugehörigen Falzkante des betreffenden Dosenteils gemessen.

Nachfolgend sind in einer Tabelle mehrere Vergleichsversuche zwischen in unterschiedlicher Weise hergestellten und aus unterschiedlichen Materialien bestehenden Dosen wiedergegeben, wobei Blechdicke und Blechgüte des Deckels, die Herstellungsart des Rumpfes, die Standardgröße bzw. verkleinerte Größe der Deckelhaken und Überlappungslänge der im Anspruch genannte Quotient sowie die Ergebnisse wiedergegeben sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Pos.	Blechgüte des Deckels	Rumpf-Art	Doppelfalz ohne Dichtungsmittel	Quotient aus Nenn-Ø und Deckelhaken- länge	undicht ab bar (Soll-Wert 6,5 bar min)	Nasenbildung ab bar
1	0,26 mm — DR 9	nahtlos	verkleinert	≥ 30	7,2—8,1	7,2—7,9
2	0,26 mm — DR 9	geschweißt	verkleinert	≥ 30	7,2—7,8	7,2—7,8
3	0,26 mm — DR 9	geschweißt	Standard	< 30	1,2—5,8	nicht ermittelt
4	0,28 mm — T 61	nahtlos	Standard	< 30	2,0—3,9	nicht ermittelt
5	0,28 mm — T 61	nahtlos	verkleinert	≥ 30	6,6—8,2	6,4—7,2
6	0,30 mm — T 61	nahtlos	Standard	< 30	1,6—5,2	nicht ermittelt
7	0,30 mm — T 61	nahtlos	verkleinert	≥ 30	7,0—7,7	ab 6,5
8	0,30 mm — T 61 (unlackiert)	nahtlos	verkleinert	≥ 30	ab 6,65	6,15—6,70
9	0,30 mm — T 61	geschweißt	verkleinert	≥ 30	7,1—7,8	ab 6,8
10	0,33 mm — Alu	nahtlos	Standard	< 30	2,55—4,35	nicht ermittelt
11	0,33 mm — Alu	nahtlos	verkleinert	≥ 30	6,4—6,85	6,15—6,50

Aus der Tabelle ergibt sich, daß Doppelfalzverbindungen mit Standardabmessungen für den Deckelhaken ohne Dichtungsmittel nicht zu der erforderlichen Dichtigkeit bei den geforderten Innendrücken führt. Dies gilt unabhängig davon, ob es sich um geschweißte Rumpfe oder nahtlose, also tiefgezogene oder abstreckgezogene Dosen, oder ob es sich um Deckel/Boden aus Weißblech oder aus Aluminium handelt. Nicht geeignet erscheinen Dosenrumpfe mit überlappt gelöteter oder überlappt geschweißter Längsnaht, da im Bereich der Kreuznaht das Material siebenfach liegen kann und daher der Materialsprung an dieser Stelle wohl eines Abdichtungsmittels bedarf. Dagegen wurde festgestellt, daß Dosenrumpfe mit einer Quetschschweißnaht, in denen das Blech im Bereich der Kreuznaht kleiner als 7-fach, aber ≥ 5 -fach liegt, nach der Lehre der vorliegenden Erfindung ausreichend dicht verschlossen werden könnten.

25 Patentansprüche

30

1. Gasdicht schließender Doppelfalzverschluß zwischen Rumpf und Boden oder Deckel von Blechdosen, insb. tiefgezogenen oder abgestrecktgezogenen Dosen aus Weißblech oder Aluminiumblech, bei dem der Randflansch des Dosenrumpfes mit dem Falzrand des Deckels zu einer Doppelfalzverbindung mit sich in der Naht überlappenden Deckel- und Rumpfhakenabschnitten verbunden ist und der Quotient aus Nenndurchmesser des Deckels und Längenabmessung des Deckelhakens gleich oder größer als 30 ist, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Verschluß der Randflansch des Dosenrumpfes und der Falzrand des Deckels und/oder Bodens dichtungsmittelfrei miteinander verbunden sind.

40

45

2. Doppelfalzverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Quotient aus Nenndurchmesser des Deckels und Längenabmessung des Deckelhakens zwischen 32 und 48 liegt.

50

3. Doppelfalzverschluß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Quotient aus Nenndurchmesser des Deckels und Überlappungslänge der Deckel- und Rumpfhaken zwischen etwa 52 und 90 liegt.

55

4. Doppelfalzverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei Dosenrumpfen mit Längsnaht eine überlappt geschweißte Naht vorgesehen ist, derart, daß im Bereich der Doppelfalz-Kreuznaht das Blech gleich oder weniger als 7-fach, aber mehr als 5-fach in der Naht liegt.

60

65

Claims

1. A gastight-closing double fold closure between the body and the bottom or lid of cans, particularly deep drawn or stretch formed cans made of tin plate or aluminium sheet, wherein the peripheral flange of the can body is connected to the fold edge of the lid to form a double fold closure with the hooked portions of the lid and body overlapping within the seam, and the quotient from the division of the nominal diameter of the lid by the length of the hooked portion of the lid is equal to or greater than 30, characterised in that, in the closure, the peripheral flange of the can body and the fold edge of the lid and/or the bottom are connected to one another without the use of a sealing means.

2. A double fold closure according to claim 1, characterised in that the quotient from the division of the nominal diameter of the lid by the length of the hooked portion of the lid is between 32 and 48.

3. A double fold closure according to one or more of claims 1 to 3, characterised in that the quotient from the division of the nominal diameter of the lid by the length of overlap of the hooked portions of the lid and body is approximately between 52 and 90.

4. A double fold closure according to any one of claims 1 to 3, characterised in that, in the case of can bodies having a longitudinal seam, an overlapped welded seam is provided, such that in the region of the double fold-cross seam, the sheet metal has a number of layers equal to or less than 7, but more than 5 in the seam.

couvercle et de la longueur de chevauchement des crochets de couvercle et de corps se situe entre à peu près 52 et 90.

4. Fermeture à double pli selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que dans le cas de corps de boîte avec joint longitudinal, il est prévu un joint soudé à recouvrement de telle sorte que dans la région du joint croisé à double pli, la tôle est située 7 fois ou moins, mais plus de 5 fois, dans le joint.

Revendications

1. Fermeture à double pli fermant de façon étanche aux gaz entre le corps et le fond ou le couvercle de boîtes en tôle, en particulier de boîtes en fer-blanc ou en tôle d'aluminium embouties profondément ou étirées, dans laquelle le rebord marginal du corps de boîte est assemblé au bord plié du couvercle en un assemblage à double pli avec parties de crochet de couvercle et de corps se chevauchant dans le joint et le quotient du diamètre nominal du couvercle et de la dimension longitudinale du crochet de couvercle est égal ou supérieur à 30, caractérisée en ce que, dans la fermeture, le rebord marginal du corps de boîte et le bord plié du couvercle et/ou du fond sont assemblés entre eux sans moyen d'étanchéité.

2. Fermeture à double pli selon la revendication 1, caractérisée en ce que le quotient du diamètre nominal du couvercle et de la dimension longitudinale du crochet de couvercle se situe entre 32 et 48.

3. Fermeture à double pli selon une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le quotient du diamètre nominal du

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65