



12 **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

45 Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift :
24.06.92 Patentblatt 92/26

51 Int. Cl.⁵ : **B65D 8/20, B21D 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**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
18.08.82 Patentblatt 82/33

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

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch :
24.06.92 Patentblatt 92/26

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- 12 316
FR-A- 1 533 260
GB-A- 15 570
**W. Syderhelm, Blech Nr. 5 (1961): "Die Nor-
mung von Verschliessrollen"**
Darex GmbH, Technische Mitteilungen
1324/2-4-64: "Doppelfalz und Dichtungsmasse
**(Die Bedeutung der Dichtungsmasse imDop-
pelfalz)"**
**DIN 2023 April 1975 "Falzdeckel und Falzbö-
den"**
**H. Mukatis, "Die Bestimmung von Falzrollpro-
filen", 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
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
**"Gecondenseerde melk (III)" - Dr. N. Even-
huis, Voeding + Techniek 3 (1969) S. 367, Sp.**
3.

56 Entgegenhaltungen :
**Technical Communication No. 15 "The forma-
tion and evaluation of double seams", Metal**
Box Research Department, 1965
H. Cheftel, "Aspects techniques de l'expertise
des conserves", S. 36-37, Paris 1957

73 Patentinhaber : **Schmalbach-Lubeca AG**
Schmalbachstrasse 1
W-3300 Braunschweig (DE)

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

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

EP 0 057 911 B2

Beschreibung

Erfindung betrifft einen gasdicht schließenden Doppelfalzverschluß zwischen Rumpf und Boden oder Deckel von Blechdosen, insb. tiefgezogenen oder abgestreckt gezogenen Dosen aus Weißblech oder Aluminiumblech, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Ein solcher Doppelfalzverschluß ist aus der DE-OS 29 00 568 bekannt. Die Druckschrift befaßt sich mit einer Dose aus Blech, die besonders für Bier oder dgl. Getränken bestimmt ist, und sie befaßt sich im einzelnen mit der Falzgeometrie des Doppelfalzverschlusses für eine solche Dose. In der Druckschrift 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. Dabei ist zu beachten, daß bei den Umformungsvorgängen die Falzränder an Rumpf und Deckel bzw. Boden einer erheblichen Durchmesser verkleinerung unterliegen. Nicht alle Blechmaterialien und Blechdicken können dabei ohne die Gefahr einer Faltenbildung zuverlässig verarbeitet werden. 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 erzielen zu können, 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 Längenabmesung des Deckelhakens gleich oder größer 30 ergibt, während der entsprechende Quotient für die Überlappungslänge von Deckel und Rumpfhaken zwischen etwa 52 und 90 liegen. Diese bekannten Maßnahmen eignen sich dabei besonders für Dosen mit einem Nenndurchmesser im Bereich zwischen 50 und 65 mm. Auch hat sich herausgestellt, daß aufgrund dieser abweichenden Falzgeometrie auch Blechdicken bzw. Blecharten für die Herstellung der Dose verwendet werden können, welche bis dahin überhaupt nicht oder nur bei erheblich größerer Blechdicke eingesetzt werden konnten. Dies gilt insb für sogenannte doppelt reduzierte (DR)-Bleche. 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 auch bei empfindlichen Nahrungsmitteln und Getränken eingesetzt werden kann, welche einer Wertminderung und einem Verderb innerhalb kürzester Zeit unterliegen, wenn die luftdichte oder hermetische Abdichtung der Packung nicht gegeben ist (vgl. Howard, A.J. "Canning Technology", London; J. und A. Churchill LTD. 1949 Seite 73 bis 89, insb. Seite 74/75 und 84). Dies gilt auch für die Dosen nach der oben genannten DE-OS 29 00 568, die für Bier oder andere unter Überdruck stehende Getränke bestimmt sind. Ein Gasaustritt durch geringste Leckagen in der Doppelfalznaht führt bei diesen zu einer wesentlichen Wertminderung oder zum Ausfall des verpackten Gutes.

Aus der zuletzt genannten Druckschrift "Canning Technology" ist es bekannt, daß eine Reihe von Ursachen in der Praxis zu Unregelmäßigkeiten im Bereich des Doppelfalzes führen, so daß für die Erzielung eines luftdichten oder hermetisch dichten Verschlusses die Verwendung eines metallischen oder organischen Dichtungsmittels im Doppelfalz erforderlich ist, welches die feinsten Unebenheiten der Metalloberfläche und die verbleibenden unregelmäßigen Zwischenräume ausfüllt, vgl. die DE-PS 130 068 aus 1903 und H.J. Lange "Untersuchungsmethoden in der Konservenindustrie" (Verlag Paul Parey, Berlin, 1972, S. 58/59 und S. 84-94). Seit dieser Zeit werden für hermetisch dichte Blechdosen zum Verpacken von verderblichen Gütern grundsätzlich Dichtungsmittel verwendet.

Man hat auch versucht dem Undichtwerden eines Doppelfalzes, veranlaßt durch eine Verformung der Falzgeometrie unter der Einwirkung von inneren oder äußeren Kräften, dadurch entgegenzuwirken, daß man den Doppelfalz nach seiner Herstellung nachträglich noch zusätzlich verformt, z.B. durch eine einseitig eingeprägte umlaufende Sicke oder durch konisches Einknicken der Doppelfalznaht (vgl. GB-PS 15 570 oder DE-PS 11 925 oder die DE-OS 17 52 316). Jedoch haben diese mechanisch in einem Zusatzschritt nachgeformten Doppelfalzverschlüsse keinen Eingang in die Praxis gefunden, da sie zu keiner zuverlässig dichten Naht führen und bei der Massenfertigung eine erhebliche Verteuerung durch den zusätzlichen Verformungsschritt zur Folge haben. (Fortsetzung EP-A- 0 057 911, Spalte 2, Zeilen 25 ff.)

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 durchgeaetzt (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 Pa-

rey, 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 Verschleißoperationen 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-15 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 Verschluss 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 demizuletztzitierten 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 Ronden, durchmesser ergibt, als sie damals praktisch verwendet wurden. Diese Abweichung ist in der genannten Zeitschrift jedoch durch die Tatsache begründet worden, daß damals in der Praxis für die kleineren Dosen noch Ronden verwendet wurden, die eigentlich für die Herstellung von Dosen mit größerem Nennendurchmesser 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. materialeitige Fehler, wie Toleranzschwankungen der Abmessungen, Blechbeschädigungen, Verschleißfehler, 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 Rumpfhaken 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.

Pos.	Blechgüte des Deckels	Rumpf-Art	Doppelfalz ohne Dichtungsmittel	Quotient aus Nenn-Ø und Deckelhakenlänge	undicht ab bar (Soll-Wert 6,5 bar min)	Nasenbildung ab bar	
5	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
10	4	0,28 mm — T 61 (unlackiert)	nahtlos	Standard	< 30	2,0—3,9	nicht ermittelt
	5	0,30 mm — T 61	geschweißt	verkleinert	≥ 30	7,1—7,8	ab 6,8

15

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 Rümpfe oder nahtlose, also tiefgezogene oder abstreckgezogene Dosen, oder ob es sich um Deckel/Boden aus Weißblech oder aus Aluminium handelt. Nicht geeignet erscheinen Dosenrümpfe 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 Dosenrümpfe 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

1. Gasdicht bis, mindestens 6,5 bar schließender und bis zu diesem Druck von der Nasenbildung freier Doppelfalzverschluß zwischen Rumpf und Boden oder Deckel von Blechdosen, insb. tiefgezogenen oder abgestreckt gezogenen 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 Deckelhaken/Rumpfhakenabschnitten verbunden ist, und der Quotient aus Nenndurchmesser des Deckels und Längenabmessung des Deckelhakens gleich oder größer 30 ist und die Falzhöhe etwa zwischen 2,2 und 2,6 mm liegt, dadurch **gekennzeichnet**, daß in dem Verschluß der Randflansch des Dosenrumpfes und der Falzrand des Deckels und/oder Bodens dichtungsmittelfrei miteinander verbunden sind.

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

3. Doppelfalzverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Quotient aus Nenndurchmesser des Deckels und Überlappungslänge der Deckel- und Rumpfhaken zwischen 52 und 90 liegt.

Claims

1. A double-seam closure between the body and the bottom or top end of cans, particularly deep-drawn or wall-ironed cans of tinplate or aluminium sheet, which provides a gastight seal and is buckling-resistant up to a pressure of at least 6.5 bar, wherein the peripheral flange of the can body is connected to the seaming panel of the end to form a double-seam closure with the end hook and body hook portions overlapping within the seam and wherein the quotient from the division of the nominal diameter of the end by the length of the end hook is equal to or greater than 30 and the seam length is approximately between 2.2 and 2.6 mm, **characterized** in that, inside the closure, the peripheral flange of the can body and the seaming panel of the top and/or bottom end are connected to one another without the use of a sealing compound.

2. A double-seam closure to claim 1, **characterized** in that the quotient from the division of the nominal diameter of the end by the length of the end hook is between 32 and 48.

3. A double-seam closure to claim 1 or 2, **characterized** in that the quotient from the division of the nominal diameter of the end by the length of the end hook/body hook overlap is between 52 and 90.

Revendications

1. Fermeture à double serti entre le corps et le fond ou le couvercle de boîtes métalliques, particulièrement des boîtes embouties ou étirées en fer blanc ou en tôle d'aluminium, assurant une étanchéité aux gaz et une
5 résistance au flambage jusqu'à une pression de 6,5 bar au minimum, le rebord du corps de boîte et le bord du couvercle formant une fermeture à double serti avec des sections des crochets du couvercle et du corps de boîte chevauchant dans le serti et le quotient du diamètre nominal du couvercle par la longueur du crochet du couvercle étant égal ou supérieur à 30 et la hauteur du serti étant comprise entre 2,2 et 2,6 mm environ, **carac-**
10 **térisée** en ce que, dans la fermeture, le rebord du corps de boîte et le bord du couvercle et/ou du fond sont assemblés entre eux sans joint d'étanchéité.

2. Fermeture à double serti selon la revendication 1, **caractérisée** en ce que le quotient du diamètre nominal du couvercle par la longueur du crochet du couvercle se situe entre 32 et 48.

3. Fermeture à double serti selon une des revendications 1 ou 2, **caractérisée** en ce que le quotient du diamètre nominal du couvercle par la longueur de chevauchement des crochets du couvercle et du corps de
15 boîte se situe entre 52 et 90.

20

25

30

35

40

45

50

55