

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 ⁴ B21D 51/44	A1	(11) 国際公開番号 WO 87/ 01628
		(43) 国際公開日 1987年3月26日 (26.03.87)
(21) 国際出願番号 PCT/JP86/00454 (22) 国際出願日 1986年9月8日 (08. 09. 86) (31) 優先権主張番号 特願昭 60-203405 (32) 優先日 1985年9月17日 (17. 09. 85) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人: および (72) 発明者 谷内啓二 (TANIUCHI, Keiji)(JP/JP) 〒144 東京都大田区西糀谷2丁目6番7号 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 永井利和 (NAGAI, Toshikazu) 〒107 東京都港区赤坂8丁目13番16号 板倉マンション402 Tokyo, (JP) (81) 指定国 DE, DE (補助的実用新案), GB, US. 添付公開書類 国際調査報告書		
(54) Title: METHOD OF FORMING TEARING PORTION IN CONTAINER LID (54) 発明の名称 容器蓋における裂開部の形成方法 The diagram is a cross-sectional view of a container lid assembly. It shows a base layer (11) with a top layer (10) that has a protruding, folded portion (2). This portion (2) has a central vertical edge (2a) and a side edge (8). A small gap or notch (5) is formed at the base of the protrusion. The side edge (8) is connected to a horizontal edge (9) which is part of a larger structure (12). A small rectangular feature (8a) is located on the side of the protrusion. The entire assembly is shown in cross-section with hatching indicating different materials or layers. (57) Abstract This invention relates to a method of forming a tearing portion in a container lid, and belongs to the technical field of manufacturing a container lid which can be opened by tearing in the can manufacturing technology. This invention enables the manufacturing of a container lid which has a harmless opening edge when it is opened by tearing and which enables saving of the power required to tear the lid open by providing the peripheral portion of an openable lid member with a tear guide lines while forming protuberances at that portion of the container lid by folding a plate material.		

(57) 要約

本願発明は容器蓋における裂開部の形成方法に係り、製缶技術における裂開式容器蓋の製造技術に属し、開口片の周縁に素材板を折曲せしめた隆起壁を形成しながら裂開案内線を形成することにより、裂開後の開口片縁が安全であり、またその裂開に要する力を低くすることができる容器蓋を製造できるものである。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	ML	マリ
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MR	モーリタニア
BB	バルバドス	GB	イギリス	MY	マラウイ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NL	オランダ
BR	ブラジル	IT	イタリア	NO	ノルウェー
BG	ブルガリア	JP	日本	RO	ルーマニア
CF	中央アフリカ共和国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SD	スーダン
CG	コンゴ	KR	大韓民国	SE	スウェーデン
CH	スイス	LI	リヒテンシュタイン	SN	セネガル
CM	カメルーン	LK	スリランカ	SU	ソビエト連邦
DE	西ドイツ	LU	ルクセンブルグ	TD	チャード
DK	デンマーク	MC	モナコ	TG	トーゴ
FI	フィンランド	MG	マダガスカル	US	米国

- 1 -

1 明 細 書

容器蓋における裂開部の形成方法

技 術 分 野

本願発明は、容器蓋における裂開部の形成方法に関する。特に、
5 金属素材板に形成されている裂開案内線に沿って開口片部分をタブにより引き裂いて開口する容器蓋の裂開部の形成方法に関するものである。

背 景 技 術

タブを用いて開口する容器蓋は従来から清涼飲料缶等利用さ
10 れてきているが、最近ではフルオープンされる缶詰等の食缶にも
広範に利用されるようになってきている。そして、タブを用いて
開口するこのような缶蓋は、従来の缶切り具を用いて開口する手
段に比較してその簡便性や安全性に特徴があるとされるが、開口
後の開口縁部分に裂開案内線を引き裂いた鋭利な部分が残し、開
15 口時やその後に指や手を傷付けるという危険性が指摘されている。

これは容器蓋に施される裂開案内線が単に盤面にダイス型の刃
先で圧刻されているだけであるため、開口後の開口縁に盤面方向
に裂開部がそのまま残ることによる。

このような問題点について、開口縁部分を如何に安全に構成す
20 るかについては種々の技術的解決が図られており、開口後の缶本
体側に残る開口縁部分を安全に構成する手段に関しては特公昭
4 7 - 4 4 0 7 7 (発明の名称：金属製蓋及びその製造方法)や
特願昭 5 9 - 6 0 9 9 3 (発明の名称：開口縁の安全な容器蓋)
等の発明が開発されている。

25 また、開口後に切り離されてしまう開口片の外周縁をも安全に

- 2 -

1 構成する手段としては、昭和60年9月10日提出の特許願（発明の名称：開口片縁の安全な容器蓋）に係る発明が開発されている。

本願発明は、後者の「開口片縁の安全な容器蓋」の裂開部の形成方法として開発されたものであるが、利用の仕方によっては開口後の缶本体側に残る開口縁部分の安全な容器蓋の裂開部の形成にも適用できるものである。

また、裂開案内線が単に盤面に金型の刃先で圧刻されているだけの従来の容器蓋の裂開部では、タブの引き起し時の裂開に要する力であるポップ値やその後の裂開の進行時に要する力であるティア値が大きく、タブを強力に引いたときに急激に開口片が裂開したりすることも少なくなく、これが更に危険性を増加させる原因となっていた。

この問題点については、圧刻による裂開案内線の形成方法と異なり、素材板を浅絞り成形しておき、その浅絞りにより形成された壁部を座屈させて裂開案内線を形成する方法である特許番号第1062741号（発明の名称：かんにおける引きちぎり式開口片の形成方法）の発明が従来技術として存在する。この裂開案内線の形成方法によると、ブリキ製の素材板のように弱められた裂開案内線を安定的に形成することが困難とされるような場合にも極めて良好な裂開案内線と安定的に形成できるという利点を有している。

本願発明は、前記の特殊な裂開案内線の形成方法を工程の中で結果的に利用して、より良好な裂開案内線を安定的に形成すると共に裂開後にその裂開部が開口する者に直接触れないようにして、

- 3 -

1 より安全な裂開部を形成することを目的として創作されたものである。

発 明 の 開 示

本願発明の容器蓋における裂開部の形成方法は次の3工程から5なり、その各工程の基本的概念は第1図から第4図に示される。

第1工程は第1図及び第2図に示されるように、蓋素材板1に対して絞り加工により立壁部2を形成するものである。この絞り加工は一般に行なわれているものと同様であり、第1図に示されるように下側ダイス型3の上に蓋素材板1を載置し、上側ダイス10型4を押下げることにより両型3及び4の間に構成されるクリアランス部分に立壁部2を形成するものである。

第2工程は第1工程において形成された立壁部2の立上り部5に対して浅絞り加工を施すものである。この浅絞り加工は浅絞り用の下側ダイス型6と上側ダイス型7を微小に交叉させて行なう15が、立壁部2の立上り部5が厳しい絞り成形を受けて、両ダイス型6、7のクリアランス部分に薄肉の立壁部8が形成される。

第3工程は第1工程の絞り加工により押出されている盤面部9を押下げるものである。この加工は立壁部2の立上り部5側の盤面部10の下面を下側ダイス型11で支承すると共に上側ダイス20型12で押出されている盤面部9を押圧して押下げることにより行なわれる。そして、このように盤面部9を押下げると、立壁部2はその中間部分から逆V字形ないし逆U字形に折曲することになり、盤面部9から突起した隆起壁2aを構成する。また、第2工程により形成されていた薄肉の立壁部8はこの盤面部9の押下25げによって同時に座屈現象を起して折曲することになる。

- 4 -

- 1 以上の工程と製品である容器蓋の構成及び機能との関係は次のように理解される。

第2工程で形成されていた薄肉の立壁部8は第3工程により更に座屈を生じるため、同部分は剪断力に対して弱められた裂開案5内線8aを構成することになる。

第3工程により立壁部2は中間部分から逆V字形ないし逆U字形に折曲せしめられるため、前記裂開案内線8aは裂開後も隆起壁2aに密着して位置せしめられることから、裂開部による損傷を防止することができる。

- 10 第5図から第8図はこの発明の方法により形成された裂開部を裂開している状態を示す。各図において、矢印は容器蓋として容器に取り付けられた場合の開口片20、21の押込み又は引きはがしの方向を示す。第5図及び第6図で明らかなように開口片20の裂開箇所である開口片縁20aは隆起壁21に密着して位置せしめられるため、開口片縁20aによる損傷を防ぐことができ、逆に第7図及び第8図で明らかなように容器側に残る裂開部22が隆起壁23に密着して位置せしめられる場合には容器側の開口部を安全に構成することができることになる。

また、第4図に示すように裂開案内線8aが隆起壁2aの立上り部5に形成されていること、及び隆起壁2aが第1工程で絞り加工を受け、第3工程で折曲加工を受けているため全体に加工硬化を生じており、更に折曲によって剛性が増加していることから、裂開時に裂開案内線に応力集中を生じ易い構造になっている。従って、本発明の方法により形成された容器蓋を裂開するためのポ
25 ップ値及びティア値はその裂開案内線8aの形成の仕方と相ま

1 っ て、非常に低い値に押えることが可能となる。

本願発明は次のような利点を有している。

容器蓋の裂開案内線を薄肉の立壁部を座屈させることにより形成するため弱められた裂開案内線を安定的に形成することができ5る。

また、この裂開案内線の形成手段と共に、隆起壁の立上り部に裂開案内線を形成せしめて裂開時の応力を裂開案内線に集中し易い構造を構成できるため、両者が相まって容器蓋の開口片部の裂開に要する力であるポップ値及びティア値を飛躍的に低い値に

10 押えることを可能にする。

従って、ブリキ製の素材板により容器蓋を構成する場合においてもアルミ製の素材板を用いたと同程度の裂開条件を実現できる。

また重要な効果として、この発明により形成された容器蓋は開口後に裂開部が隆起壁に密着することになるため、開口する者が手や指を損傷することのない安全性に優れたものとなる。

そして、使用されるべきダイス型の観点からみると、裂開案内線の形成のために圧刻に要する刃型を用いないためダイス型の寿命が極めて長いものとなること、また隆起壁の形成と薄肉の立壁部の座屈による裂開案内線の形成を中型を使用することなく同時に一工程で行なえることも大きな利点といえる。

図面の簡単な説明

第 1 図から第 4 図はこの発明の方法を工程順に分けて、その基本的概念を示した断面図、第 5 図から第 8 図はこの発明の方法により形成された裂開部を裂開している状態を示す断面図、第 9 図から第 12 図はこの発明の実施例であり、ダイス型を用いて容器

1 蓋に裂開部を形成してゆく工程を順に示した断面図、第 1 3 図及び第 1 4 図はそれぞれ第 1 1 図及び第 1 2 図における要部拡大図、第 1 5 図はこの発明の他の実施例であり、ダイス型を用いて容器蓋に裂開部を形成してゆく工程の最終工程を示す断面図、第 1 6 5 図は第 1 5 図における要部拡大図、第 1 7 図は実施例により成形された容器蓋の斜視図（一部破断面を含む）である。

各図において、1 は蓋素材板、2 は立壁部、2 a は隆起壁、3 は下側ダイス型、4 は上側ダイス型、5 は立上り部、6 は下側ダイス型、7 は上側ダイス型、8 は薄肉の立壁部、8 a は裂開案内線、9 は盤面部、1 0 は立上り部側の盤面部、1 1 は下側ダイス型、1 2 は上側ダイス型、2 0 及び 2 1 は開口片、2 0 a は開口片縁、2 2 は裂開部、2 3 は隆起壁、3 0 は蓋素材板、3 0 a は巻締め部分、3 0 b は皿部、3 1 は下側ダイス型、3 2 は上側ダイス型、3 3 は下側ダイス型、3 4 は上側ダイス型、3 5 は中央盤面部、3 6 は立壁部、3 6 a は立上り部、3 7 は下側ダイス型、3 8 は上側ダイス型、3 9 は薄肉の立壁部、4 0 は下側ダイス型、4 1 は上側ダイス型、4 2 は隆起壁、4 3 は裂開案内線、4 4 は上側ダイス型、4 4 a は押圧部、4 5 は中央盤面部、4 6 は隆起壁、4 7 は裂開案内線、4 8 は開口片部、4 9 はタブ、4 9 a は 20 タブの先端部、5 0 は開口片部を示す。

発明を実施するための最良の形態

次に本願発明の実施例を第 9 図から第 1 7 図を用いて説明する。

第 9 図から第 1 2 図まではダイス型を用いて容器蓋に裂開部を形成してゆく工程を順に示したものである。

25 第 1 図において 3 0 は蓋素材板であり、この工程においてはま

- 7 -

1 ず下側ダイス型 3 1 と上側ダイス型 3 2 により、蓋素材板 3 0 の周囲の部分に缶本体への巻締め部分 3 0 a が形成せしめられるが、同時に絞り加工により容器蓋の中央部となる皿部 3 0 b が押下げられて形成される。

5 次に第 1 0 図に示されるように、下側ダイス型 3 3 と上側ダイス型 3 4 による絞り加工により、皿部 3 0 b の中央盤面部 3 5 が押上げられて、その周囲に立壁部 3 6 が形成される。

次に前工程において成形されたものは、第 1 1 図に示されるように下側ダイス型 3 7 と上側ダイス型 3 8 により、その立壁部 10 3 6 の立上り部 3 6 a に浅絞り加工が施される。この浅絞り加工は第 1 3 図に示されるように、下側ダイス型 3 7 と上側ダイス型 3 8 を微小に交叉させて、そのクリアランス部分に立壁部 3 6 の立上り部 3 6 a の肉が浅く絞られ、薄肉の立壁部 3 9 が構成されるようにするものである。

15 次に前工程において成形されたものは、第 1 2 図に示されるように下側ダイス型 4 0 に載置されて、第 1 0 図に示した工程で押出されていた中央盤面部 3 5 が上側ダイス型 4 1 により押下げられる。即ち、下側ダイス型 4 0 は前工程において成形されている薄肉の立壁部 3 9 の外側部分を下側から支承し、上側ダイス型 20 4 1 は中央盤面部 3 5 における立壁部 3 6 の内側に存在する部分を押下げる。この工程により、第 1 4 図に示されるように第 1 0 図の工程により形成されていた立壁部 3 6 はその中間部から折曲して折畳まれた隆起壁 4 2 となり、更に前工程において形成されていた薄肉の立壁部 3 9 は座屈現象を程して潰れ、裂開案内線 25 4 3 となる。

1 一般にこのような折曲した隆起部分を形成するにはそのビード部分に中型を挿入して形成することが行なわれるが、この場合には中型を用いなくとも中央盤面部 3 5 を押下げることにより自動的に折曲した隆起壁 4 2 が形成されると共に裂開案内線 4 3 が形成されることになる。

尚、この工程において第 1 5 図に示すように上側ダイス型 4 4 の押圧部 4 4 a を円錐台状にしておいて、中央盤面部 4 5 を押下げて立壁部をその立上り部側に傾斜させつつ折曲せしめるようにすると、第 1 6 図に示すように成形後の隆起壁 4 6 は裂開案内線 10 4 7 側に傾斜して形成されることになる。このように隆起壁 4 6 が傾斜して形成されると、裂開案内線 4 7 に沿って開口片部 4 8 が裂開されたときに裂開部が隆起壁 4 7 の下側に位置せしめられるため、より開口片部 4 8 の周縁がより安全なものとなる。

以上の工程により形成された容器蓋はその全体が第 1 7 図に示 15 されるようなものになる。

容器蓋にはタブ 4 9 がその先端部 4 9 a が隆起壁 4 2 を越えて裂開案内線 4 3 部分に位置せしめられるように取り付けられており、開口手段としてはこの種の一般の蓋と同様にタブ 4 9 を引き起して裂開案内線 4 3 の局部を裂開し、更にタブ 4 9 を引き上げる 20 ることにより裂開案内線 4 9 に沿って裂開してゆき、最終的に開口片部 5 0 を取り除くことにより行なわれる。

産業上の利用可能性

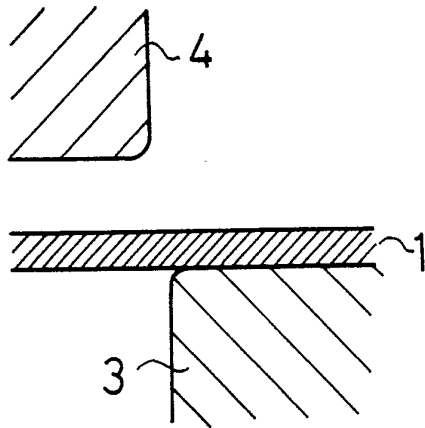
本願発明は容器蓋における裂開部の形成方法に係り、特に裂開後の開口片の周縁が安全な容器蓋を製造する場合に適用され、食缶、 25 清涼飲料缶その他の容器蓋を製造する際に広範に利用され得る。

- 9 -

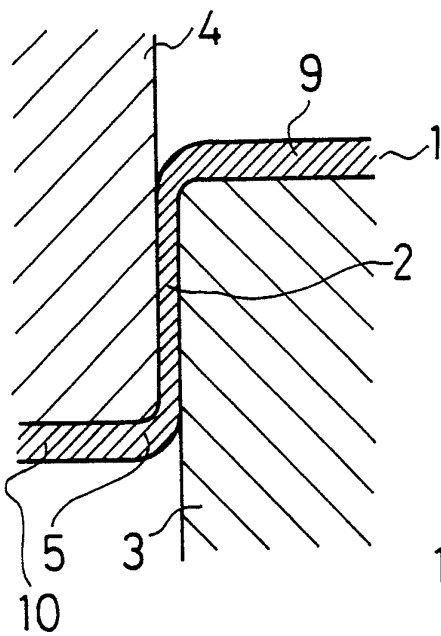
1 請 求 の 範 囲

- (1) 蓋素材板に対して絞り加工により立壁部を形成し、同立壁部の立上り部に浅絞り加工を施して薄肉の立壁部を形成し、前記絞り加工により押出された盤面部を押下げて、立壁部を折曲せしめると同時に薄肉の立壁部を座屈させることを特徴とした容器蓋における裂開部の形成方法。
- (2) 絞り加工により押出された盤面部を押下げる工程において、立壁部をその立上り部側に傾斜させつつ折曲せしめるようにした特許請求の範囲第(1)項記載の容器蓋における裂開部の形成方法。
- 10 法。

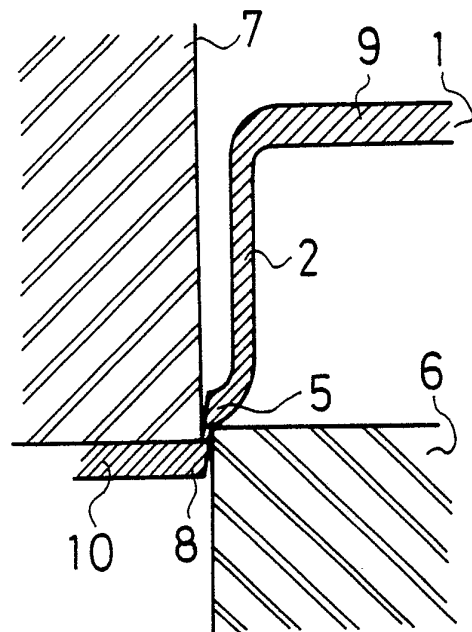
第 1 図



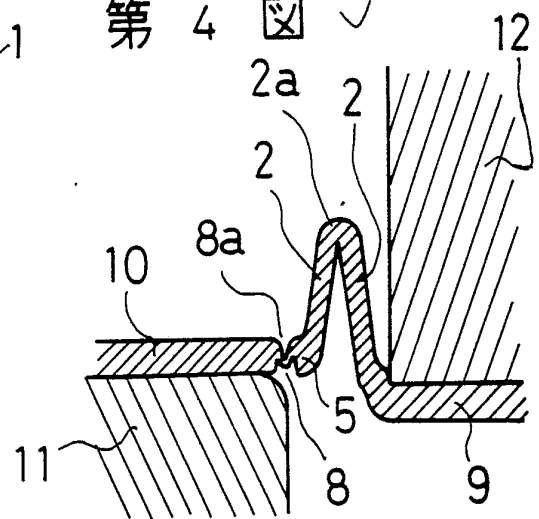
第 2 図



第 3 図

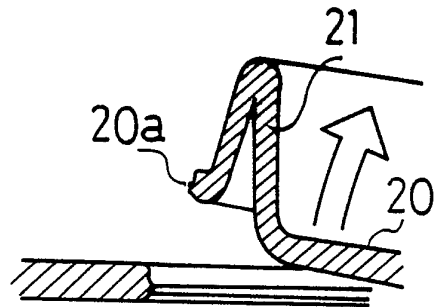


第 4 図

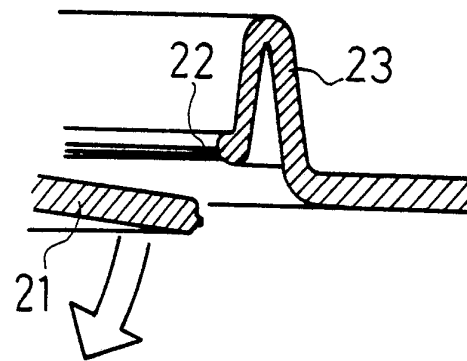


2/4

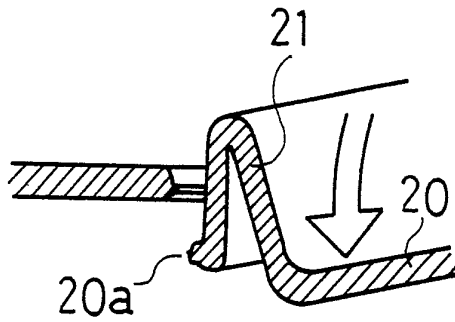
第 5 図



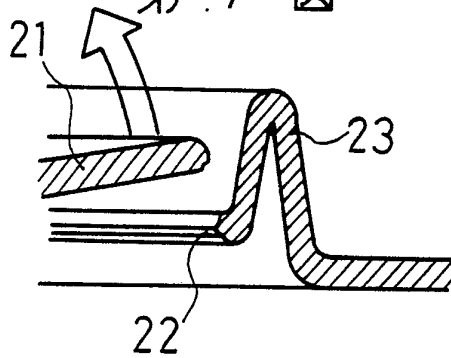
第 8 図



第 6 図

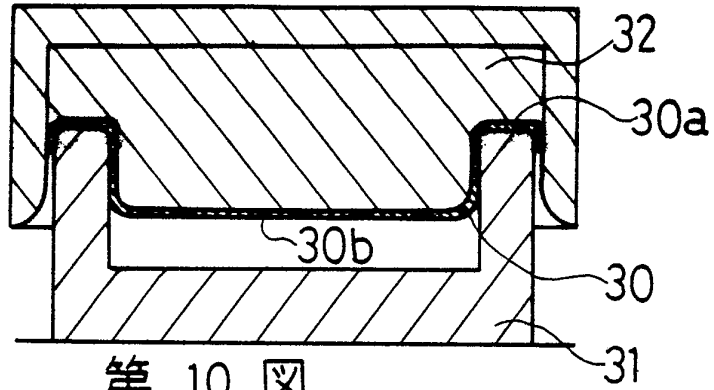


第 7 図

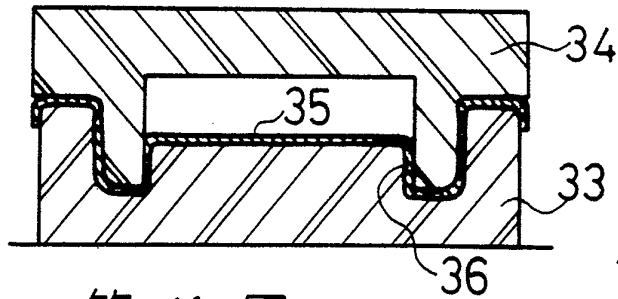


3/4

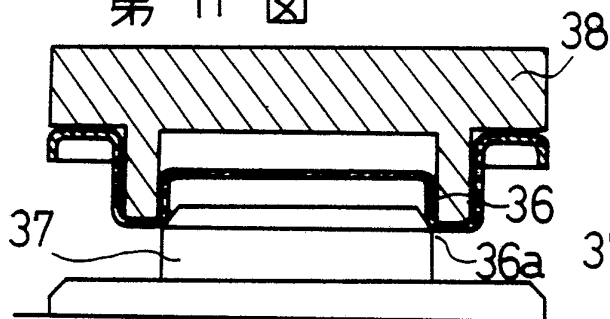
第 9 図



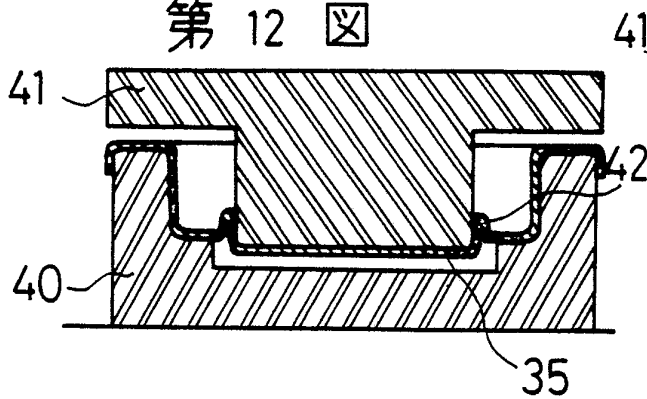
第 10 図



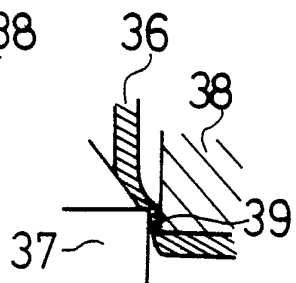
第 11 図



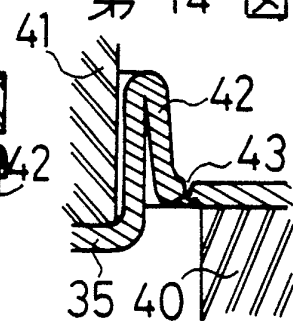
第 12 図



第 13 図

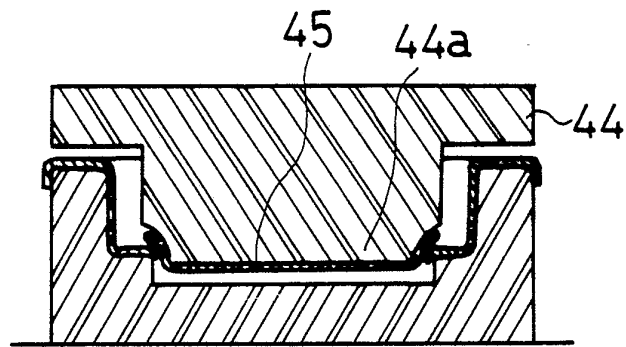


第 14 図

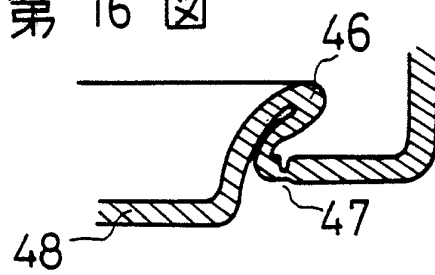


4/4

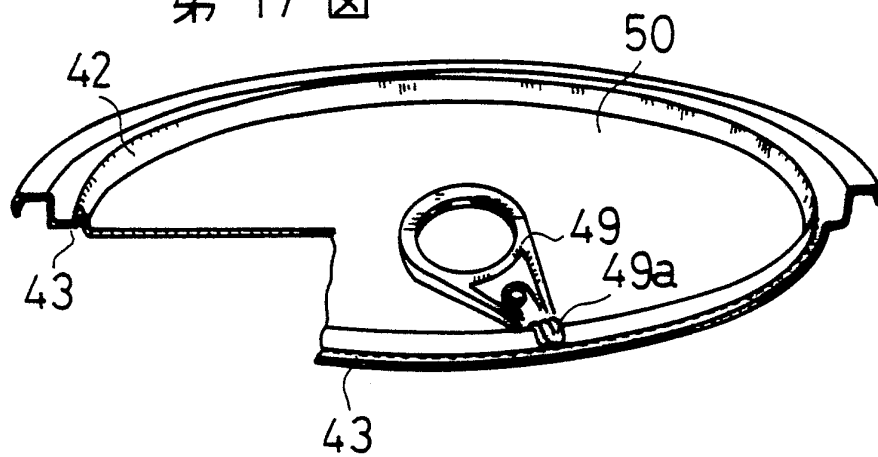
第 15 図



第 16 図



第 17 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP86/00454

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl ⁴ B21D51/44		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	B21D51/44	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1986 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1986		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
Y	JP, A, 47-29078 (Armal C. Frazee) 4 November 1972 (04. 11. 72) & FR, B1, 2,119,983 & DE, B, 2165055	1, 2
Y	JP, A, 57-175034 (Taniuchi Keiji) 27 October 1982 (27. 10. 82) (Family: none)	1, 2
[*] Special categories of cited documents: ¹⁵ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²
November 17, 1986 (17. 11. 86)		December 1, 1986 (01. 12. 86)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰
Japanese Patent Office		

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. B21D51/44		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	B21D51/44	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926-1986年 日本国公開実用新案公報 1971-1986年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー ※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP, A, 47-29078 (アーマル・シー・フレイズ) 4. 11月. 1972 (04. 11. 72) &FR, B1, 2119983 &DE, B, 2165055	1, 2
Y	JP, A, 57-175034 (谷内啓二) 27. 10月. 1982 (27. 10. 82) (ファミリーなし)	1, 2
※引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
17. 11. 86	01. 12. 86	
国際調査機関	権限のある職員	4 E 7 1 4 8
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 鴨 野 研 一	