

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3689115号
(P3689115)

(45) 発行日 平成17年8月31日(2005.8.31)

(24) 登録日 平成17年6月17日(2005.6.17)

(51) Int.C1.⁷

F 1

B65D 8/18

B 65 D 8/18

B

B65B 7/28

B 65 B 7/28

N

B65D 51/20

B 65 D 51/20

請求項の数 13 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-529967
 (86) (22) 出願日 平成8年3月30日(1996.3.30)
 (65) 公表番号 特表平11-509810
 (43) 公表日 平成11年8月31日(1999.8.31)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP1996/001410
 (87) 國際公開番号 WO1996/031406
 (87) 國際公開日 平成8年10月10日(1996.10.10)
 審査請求日 平成15年3月27日(2003.3.27)
 (31) 優先権主張番号 95104906.3
 (32) 優先日 平成7年4月2日(1995.4.2)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者
 グラーバー, ヴェルナー
 スイス国、ツェーハー-9436 バルガ
 ツハ、オーバーヴィングルトシュトラーセ
 8
 (74) 代理人 弁理士 津国 肇
 (74) 代理人 弁理士 渡辺 瞳雄
 (74) 代理人 弁理士 篠田 文雄
 (74) 代理人 弁理士 佐伯 とも子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】箔密閉膜を有する缶ならびに同缶を製造するための方法、装置及び箔

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも一つの端面に設けられた紙、プラスチック膜又は金属箔の密閉ダイアフラム(2)を有し、該ダイアフラム箔(2)が、缶の中に導入されるせり上がった箔縁領域(5)を有し、缶軸(A)の方向にせり上がった該縁領域(5)の外面が缶壁(1)の内面に密に接続され、好ましくは接着剤接合又はヒートシールされるように一つ以上の端面を密閉し、該缶壁が好ましくは円筒形である金属薄板の缶を製造する方法であって、該せり上がった箔縁領域を、円錐形に偏り且つ拡張可能な周縁(17)を有するパンチ(8)により、缶(1)の内面に対して押したのち、せり上がった箔縁領域(5)を、熱の作用下で、その垂直方向の本質的全距離にわたって、缶(1)の内面に密に接続し、拡張を、外部圧力吸収装置からの力によって反対されることなく実施することを特徴とする方法。

【請求項 2】

パンチ(8)の軸方向移動を、特にくさびセグメント(16)及び/又はピストンリングもしくはばねリング(17)の圧力要素の半径方向移動に変換することによってパンチ周縁の拡張を実施することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項 3】

パンチ周縁の拡張を空気作動式のゴムじゃばらによって実施することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項 4】

使用される箔(2)が、その半径方向外側に、円錐形に上へ0.2~0.3mm偏り、好ま

しくは接着剤の塗り(21)、特にヒートシール塗りをその外面に有するせり上がった箔縁領域(5)を有することを特徴とする請求項1～3のいずれか記載の方法。

【請求項5】

使用される箔(2)が、箔縁領域(5)の自由端に、半径方向外側に向き、断面がほぼかぎ形である環管(6)を有することを特徴とする請求項1～4のいずれか記載の方法。

【請求項6】

箔(2)がエンボス加工又はしづけされていることを特徴とする請求項1～5のいずれか記載の方法。

【請求項7】

移動方向に対して横に拡張可能な周縁を有する、移動可能に取り付けられたパンチ(8)と、パンチの移動手段(19)と、対応する動きを起こすための拡張手段(16～18)とが設けられている、請求項1～6のいずれか記載の方法を実施するための装置であって、パンチ(8)が、ダイアフラム箔(2)及び缶(1)の心出し手段(13)の内側に移動可能に取り付けられており、パンチ(8)の周縁又は缶上縁の加熱手段(22)が外側から設けられていることを特徴とする装置。 10

【請求項8】

移動方向に対して横に拡張可能な周縁を有する、移動可能に取り付けられたパンチ(8)と、パンチの移動手段(19)と、対応する動きを起こすための拡張手段(16～18)とが設けられている、請求項1～7のいずれか記載の方法を実施するための装置であって、ダイアフラム箔(2)及び缶(1)の心出し手段(13)ならびにパンチ(8)の周縁の加熱手段(22)が設けられていることを特徴とする装置。 20

【請求項9】

拡張手段(16～18)が、一つには、相互に位置をずらした開口部を有する少なくとも2個の、好ましくは3個又は4個の半径方向に拡張可能なピストンリング又はばねリング(16)と、他方には、環状に配置された少なくとも3個の、好ましくは4～8個の、特に6個のくさび(18、20)との組み合わせを含むことを特徴とする請求項7又は8記載の装置。

【請求項10】

拡張手段が、パンチ周縁に沿って配置された、好ましくは少なくとも1個の流体又は空気式装置、たとえばゴムじやばらの弾性リング(17)からなることを特徴とする請求項7～9のいずれか記載の装置。 30

【請求項11】

一つの端面に設けられ、紙又はプラスチック箔もしくは金属箔を含み、缶軸(A)の方向にせり上がった箔縁領域(5)の外面が、缶壁の縁に重なることなく、缶壁(1)の内面に密に接続され、好ましくは接着剤接合又はヒートシールされるようにこの開口部を密閉するダイアフラム箔(2)を有し、缶壁(1)の内面が、少なくともせり上がった箔縁領域(5)において本質的に円筒形である金属薄板缶であって、該ダイアフラム箔(2)は、厚さが0.2mmを超えないことと、エンボス加工されたダイヤフラム材料及び粗面化されたメタル箔よりなる群から選択されたものであることを特徴とする金属薄板缶。

【請求項12】

一端が開放されており、該缶構造をシールして封止するのに先立って開放端から充填可能なシートメタルの側壁を有する缶の中間的構造であって、該缶の中間的な構造は、該開放端の反対側に封止端を有し、該封止端が紙、プラスチックフィルム、メタル箔よりなる群から選択された材料製の封止ダイヤフラムによって閉じられており、該缶の中間的構造は、軸と、該軸の方向にせり上がったダイヤフラム端部領域とを有し、該ダイヤフラム端部領域は、該封止端で該側壁の端部に重なっており、該側壁の内側表面が該ダイヤフラム端部領域に密に接続された円筒形状を有し、該封止ダイヤフラムは、厚さが0.2mmを超えないことと、エンボス加工されたダイヤフラム材料及び粗面化されたメタル箔よりなる群から選択されたものであることを特徴とする缶の中間的構造。 40

【請求項13】

缶の中間的構造であって、a) 缶の側壁の端部が外側方向にフランジが設けられていることと、b) 該ダイアフラム端部領域が、実質的に折り目がついたり又はしわが形成されたりすることなく、缶の内側表面に対して載りかかっていることと、を特徴とする請求項12に記載の缶の中間的構造。

【発明の詳細な説明】

本発明は、請求項1又は請求項7及び8の前段部分に記載の缶を製造する方法及び装置ならびにダイアフラム箔密閉を有する金属薄板缶に関する。

今まで、金属の缶は、切断された缶の縁を金属薄板のふたとともにフランジ状に広げる（たとえばWO 83/02577又は米国特許第3,952,677号に記載）か、箔を有する金属薄板リングを設ける（AT-A-368.919に記載）かの実質いずれかによって密閉されてきた。すなわち、缶壁（1）の内面を、少なくともせり上がった箔の縁（5）の領域で円錐形にしなければならず（たとえば、DE-U-9414440に記載）、それには、パンチを導入するとき、缶縁に対して同じダイアフラム板の位置を常に達成するために、より複雑な缶製造及び高い許容差を要した。

他方、プラスチック缶の場合に、缶の切断された縁と重ならないせり上がった縁をもつ円板が開示されている（例えば、DE-A1-3305144又はCH-A-629984）が、これらは常に、圧力負荷を担持することができる缶の底に用いるための比較的安定なふた部品又は比較的柔らかな壁を有する、外部圧力吸収装置を要したふた部品（たとえば米国特許第4,599,123号に記載）であった。

このような円板はまた、金属缶にも提案されている（CH-A5-659633）が、それらの円板は、ダイアフラムを封止する加えられる熱を伝え、缶の中にとどまる熱伝導性（金属）のふたによってしか固定することができない。

WO-A-84/04507は、機械的に外側に拡張されるゴムリングによって缶の内壁に対して押され、ヒートシール塗りによって該壁に接続されるダイアフラム箔によって缶を密閉する装置をすでに記載している。しかし、これは、ゴムリング及び外側から缶壁に運ばれる溶接工具の非常に複雑な設計を要する。

本発明の目的は、缶、特に、簡単で特に廉価な密閉を有する、スズ板又はアルミニウム薄板を含む缶を製造する方法を提供することである。これは、請求項1の特徴部分に記載の特徴によってはじめて達成される。本発明の好ましい実施態様は、請求項2及び3の特徴部分に記載されている。もう一つの文脈に開示されているように、密閉は、任意にはプラスチック及び/又は紙（特に薄いアルミニウム箔で積層したもの）、しかし、好ましくは金属箔、特にアルミニウムのダイアフラム箔（以下、簡素化するため、すべて「箔」と呼ぶ）1枚だけからなり、場合によっては、プルタブを用いて缶の開口部をそのもの公知の方法で見せることを許す。缶軸の方向にせり上がったダイアフラム板縁は、好ましくはフランジ状に広がった缶縁とは重ならず、それにより、プルオフを容易にし、したがって、その頑丈な外面又は立面をもつ缶縁を残す。

ダイアフラム箔は、厚さが、好ましくは0.2mmを超せず、特に0.1mmを超せず、たとえば、20μmヒートシール被覆を内面に有し、10~20μmの耐摩擦被覆を外面上に有する50μmのアルミニウム箔からなり、したがって、後で、引き抜き開口部を密閉するのに適している。しかし、中身又は使用するふたに依存して、必要ならば、缶の底をも本発明にしたがって形成することができる。同様に好ましいものは、エンボス加工した箔の使用である。エンボス加工した箔は、変化する許容差により、より容易に缶に対して密に装着することができ、また、より良い安定性を提供するからである。

一般に、ダイアフラム箔が、少なくとも缶の内面に接続するための領域において、ヒートシール被覆によって被覆されているならば、それは好ましい。しかし、原則的には、複合缶（たとえばアルミニウム箔で積層されたもの）の内面の場合のように、缶の内面に対し、前記領域において、下塗り又はヒートシール可能な塗りを設けることもできる。そうでなければ、密な接続はしばしば、特殊な、特に多成分性の接着剤又はヒートシール被覆の使用を要する。いずれにしても、このように、明るい又は被覆された缶を密なシールで密閉することができる。

10

20

30

40

50

今まで用いられてきた不便な手法では、比較的柔らかい板紙缶の内部に適用される固定された安定なパンチに対し、環状セグメントを合わせることにより、又は二つの円錐面を合わせることにより、外部的に圧力を加える必要があった。より良く好都合な、内側から圧力を加える方法は、従来の柔らかい缶の場合には、内圧に対して向けられる正確な外部的保持にとって缶の直径許容差が大きすぎたため、すなわち、缶の内縁及びパンチが円錐形である必要があったため、可能ではない。本発明の缶の場合、外部保持はもはや一切不要であり、おおまかな心出で十分である。

請求項 6 又は 7 の装置は、好ましくは請求項 8 ~ 10 の特徴の少なくとも一つが実現されるとき、本発明の方法を実施するのに特に適している。

当然、本発明の缶を密閉するのに使用されるダイアフラム箔は、請求項 4 ~ 6 のいずれかの材料からあらかじめ好都合に製造されたのち、本発明の方法を用いて、対応する缶開口部に被着されて、これらの箔を、異なる許容差を有する缶の中に容易に導入することができ、場合によっては、単に円錐形の箔縁領域 5 のおかげで、所望の位置にくるようにしている。

前述のように、スイス特許第 659,663 号が、端面がせり上がったダイアフラムによって密閉される金属薄板の缶を開示していることは事実である。しかし、この発明の本質的な特徴は、末端使用者が缶を開けるまで缶の中にとどまる熱伝導性のふたである（図 9）。しかし、缶が開けられると、ダイアフラムもまた除去され、その缶はもはや請求項とは適合しない。しかし、本発明の缶は、一端がダイアフラム箔によって密閉され、そこに熱伝導性のふたを持たない（産業において普通であるように、また、それは、したがって、充填用の反対側端部に適当である、すなわち中間物である。ところが、スイス特許第 659,663 号の匹敵しうる中間物は、缶をより高価かつ複雑にする熱伝導性のふたを有している）。

請求項 13 は、スイス特許第 659,663 号の図 9 に開示されているものとは、設計条件で独自に定義することができない方法で異なる限りにおいて、本発明の缶を保護する。そこで、実際に、熱伝導性ふたの内径は、缶の内径からダイアフラム壁の厚さの 2 倍を引いたものと正確に一致しなければならず、その結果、箔縁領域（5）における熱成形の間に設定される条件（たとえばしわ及び折り目）は、たとえば請求項 1 ~ 6 のいずれか記載の方法によって製造されるか、請求項 7 ~ 10 のいずれか記載の装置を用いて製造される本発明の缶の場合の条件とは異なる。ここに使用される箔は、実際には、たとえば、熱成形ののち、パンチ周縁の拡張によってパンチと缶内壁との間の広い隙間において缶内壁にヒートシールされるわずかに円錐形の箔縁領域を有する箔である。

たとえば米国特許第 4,599,123 号に記載の、ダイアフラム板に対して並行に位置する幅広い環管は、缶に導入されると、缶の切断された縁と重なることなく、折り目を形成してしまい、それが、箔と缶の内面との間に密な接続を達成することをより困難又は不可能にするため、きわめて不利であることがわかった。

当然、最終的な取り付けに関しても、従来技術によると、多数の可能性がある。しかし、本発明にしたがって使用される箔は比較的薄く、好ましくは、良好な熱伝導率を有する箔であるため、高温接合法、たとえば、外面に対するヒートシール被覆の塗布が使用される。

本発明のさらなる詳細は、図面に示す実施態様の以下の記述から明らかである。

図 1 は、本発明の処理の順序を示す。

図 2 ~ 3 は、それぞれ図 1 a 及び 1 b から細部 II 及び III を拡大して示す。

図 4 は、本発明の装置の断面を示す。

図 5 a 及び b は、本発明の装置の水平方向断面を二つの異なる動作位置で示す。

図 1 の a) によると、金属薄板の缶 1 をダイアフラム箔 2 によって密閉する。ダイアフラム箔 2 は、なんらかの所望の方法で、たとえば接着剤接合によって、プルタブ 3 に接続することができる。従来のプルタブとは対照的に、タブ 3 は、缶 1 に導入され、縁で缶に接続されるダイアフラム箔 2 全体を引き剥すのに使用することができる。従来の実施態様では、たとえばパンチングによって所定の破断点を設けること、すなわち、缶の切断された

10

20

20

30

40

50

縁と重なるダイアフラム箔縁を、缶開口部にかぶさって延びるダイアフラム箔板から分割することを要したため、これはより有利である。好ましくは0.2mmを超えず、一般には0.1mmを超えない薄い箔の場合には、これが常に困難を生じさせた。

当然、新鮮さを維持したり、芳香を保ったり、汚染を防止したりするだけに働くこのよう 10
な薄い箔は、比較的扱いにくい。本発明によると、この箔は、覆い領域4の周縁に沿って、全周にわたってせり上がり、缶開口部にかぶさって延びるダイアフラム板部分に剛性を付与する箔縁領域5を有している。剛性を付与する（また、深い絞り及び／又は封止の間に半径方向にわずかな弾性を達成する）ためには、缶の底を密閉するダイアフラム箔2が、少なくとも一つの環状ビードを有することが好ましい。このようにして補強されたダイアフラム箔2は、たとえば、そのもの公知である吸引グリッパにより、相互に連結する状態で持ち上げることができ（缶開口部に挿入されるとき、箔の形状が変化しないよう）、第一の工程で缶1の頂部に取り付けることができる。ここで、薄い箔に関連するさらなる困難に遭遇する。実際には、次の工程で箔を缶の内面に密に接続することができるよう、箔が缶1の頂部にとどまることを保証する必要がある。原則的に、膜が缶の上縁に対して所望の位置で取り付けられた状態にとどまるよう、缶1の上縁に接着剤を設けることが可能であろう。しかし、これは、本発明によると、図2からより容易に理解される方法で有利に実施される。

該図では、せり上がった縁は、少なくともわずかに円錐形に偏っている。すなわち、鉛直線Vに対して角度 θ があり、この角度は、非常に小さいけれども無視できないものであり、5°未満、特に2°未満の大きさである。実施態様では、ダイアフラム板の下面の直径、すなわち覆い面4の領域の直径は、ダイアフラム板の開口部の直径よりも1mmの数分の1だけ小さく、このとき、鉛直線Vに沿って計測される高さは、わずか約5mmでなければならない。

ダイアフラム箔2の、上寄りの大きい方の直径は、当然、箔が、取り付けられると、吸引グリッパにより、摩擦力によって缶1の頂部に保持されるよう、好都合に選択される。ダイアフラム箔2を缶1の頂部に固着するためのさらなる手段は、かぎ形の断面を有し、缶1の上縁と係合する環管6からなることができる。缶1の上寄りの一般に鋭い縁はさらに、薄い箔に対する損傷又は使用者のけがを防ぐため、フランジ状に外側に広がっていることが好ましい（図1a、3の7）。

したがって、ダイアフラム箔2は、この環管6とともに、缶の縁にしっかりと適合する。しかし、これは、缶1を密閉する際の中間工程に過ぎず、これが後続の工程を妨げるべきではない。これは、図1bには概略的にしか示さない、箔2を、図1bに示す位置に押し込むパンチ8の動作を含。環管6は、図3に破線によって示す、パンチ8によって押し下げられる前にあった位置から缶の内部に滑り込み、箔材料の延性（とともに十分な韌性）のおかげで、缶1の内周縁で、図3に実線によって示す位置をとる。図2に示す、膜縁領域5の、小さな角度 θ をもつ円錐形が円筒形になり、その結果、膜縁領域5が缶周縁と密接する。わずかな円錐形の結果として、米国特許第4,599,123号で明示的に述べられているような、折れ目及びしわの形成が避けられる。

以下に説明するように、本発明の方法及び本発明の装置は、好ましくはフランジ状に広がっている缶縁のすぐ下で、ダイアフラム箔2と、缶の内面の円筒形領域との間に密な接続をもたらす。

好ましい実施態様では、パンチ8は、図4に示す断面図のとおりに構成されている。このパンチは、いくつかの部品、すなわち、上向きに突出するピン10（1個しか示さないが、3個あることが好ましい）によってパンチヘッド12のラグ11に接続された実際のパンチ面9からなる。心出しリング13がパンチ面9の周囲に配置され、少なくとも1個の圧力ばね15の作用に抗しながらガイドピン14に沿って動くことができる。普通、リング13は、図4の左側の下位置をとり、この位置では、たとえば、リングは、図示しない方法でパンチ面9の上面に支持されるが、任意には、他の手段によっても保持される。

この位置では、心出しリング13が缶縁を保持し、この目的に小さな凹み13を有している。これで、缶1が上昇台の上に立ち、持ち上げられるようは方法で工程が起こること

10

20

20

30

40

50

ができ、その結果、心出しリング13は、ばね15の作用に抗しながら、右側に示す上位置に移動する。同時に、パンチ面9がリング13の中から出現し、したがって、ダイアフラム箇2を図1b及び3に示す位置まで押し込む。

あるいはまた、パンチ面9を下に動かす間、リング13を固定し、缶を心出しした位置に保持してもよい。この場合、たとえば、ラグ11が、流体集成装置のピストンロッド、好ましくは空気式ピストン／シリンド集成装置の形態にあることが必要であろう。しかし、この場合、設計考慮の結果として、実際には、図示する部品と缶との相対動だけが重要であるため、さらなる寛容度が許容されることは明らかである。さらには、缶の心出し、すなわち缶に対するダイアフラム箇2の心出しを種々の方法で実施することができる。

上記説明から、縁領域を内周縁にしっかりと接続するためには、ダイアフラム箇2のせり上がった箇縁領域5を缶の内周縁のできるだけ近くに配置する（図3に示す）ことが重要であることは明らかである。このため、パンチ8は、図4の実施態様ではくさび配置によって形成される延展装置を有している。くさびセグメント16の列は、それらのセグメントがパンチ8の中心軸Aに対して半径方向外側に移動することができるよう、パンチ面9の上面に沿って誘導される。誘導するためには、パンチ面9の背面は、たとえば溝又はスロット（図示せず）を有してもよい。しかし、パンチ面の背面が平坦であっても、誘導するには十分である。

くさびセグメント16は、このようなものとして、そのものが、ダイアフラム箇2のせり上がった箇縁領域5を缶1の内周縁に対して押すのに使用することもできるが、弾性のピストンリング17又はSeegerサークリップリングがそれらの周囲に延ばされるならば、それが有利である。これは、これらのリング17がダイアフラム箇2の箇縁領域5に対して押されるとき、より均一な周縁区域を提供し、そのうえ、また、セグメント16に作用する復元力を発生させることにより、二つの機能を実行する。

くさびセグメント16を半径方向外側に押すために、円錐形のくさび18が設けられている。このくさびは、好ましくは空気式である駆動の作動ロッド19により、下向きに、くさびセグメントの間をそれらのくさび面20とともに動くことができる。空気式駆動を好む理由は、オイル又は漏れた液による汚染の危険がほとんどなく、缶を延展させない最大圧を設定することが特にやさしいからである。円錐形のくさび18がパンチ面9に対して下に動くとき、くさびは、くさびセグメント16を展開し、それにより、弾性リング17を箇縁領域5（図4の右下に部分的に示す）に対して外方向に押す。すると、缶縁がくぼみ16としっかりと適合する。このようにして、図1bのダイアフラム箇2の位置に達する。

しかし、この位置では、ダイアフラム箇2はまた、固着され、一般に封止されなければならない。薄いダイアフラム箇2は実際に熱を比較的伝えやすいため、これは、接着剤接合により、好ましくはヒートシールにより、従来の方法で実施することができる。このためには、膜縁の外側には、ヒートシール塗り21（図2）を設けることができる。そして、加熱手段を展開装置16～18と同調させる。該加熱手段そのものは、くさびセグメント16に収容された加熱コイルによって形成することができるが、空間は非常に限られており、また、可動接続を提供する必要がある。したがって、この可能性を排除するべきではないが、放熱源22（たとえば環状のもの）を、たとえばくさびセグメント16及びリング17の上に設けることも可能である。この熱源は、ヒートシール塗り21（図2）を暖め、それを缶1の内面に融着させるために、これらの部品を加熱する。くさびセグメント16を、たとえば、摩耗性をも改善する、良好な蓄熱性を有するセラミック材料から形成してもよい。

図5aは、くさびセグメント16及びばねリング17を閉位置で示し、図5bは、ダイアフラム箇2を缶の内面にヒートシールするために、それらを、この図には示さず、図面の平面に対して直角に動かされるパンチ8のくさび片18によって展開させた位置で示す。図示するくさび配置は、装置の寿命に関して好ましいかもしれない一つの可能な実施態様にすぎず、本発明の範囲内で多くの変形が可能であるということは明らかである。たとえば、円錐形のくさび18は、単に、パンチ面9に対して動くことができる圧力板によって

10

20

30

40

50

形成することもでき、このとき、パンチ面 9 の上面と圧力板との間にゴムのじゃばらを設けることも可能である。該じゃばらは、部品 18 の代わりに使用され、また、部品 18 を動かすためのロッド 19 に接続されるであろう圧力板を介して圧力媒体を加えられると、上から横方向に拡大し、したがって、移動可能な部品 16 又は直接リング 17 を押す。個々のセグメント 16 には、半径方向外側に延びる水平駆動も可能であるが、複雑な設計になるであろう。特にこの場合、また他の場合にも、ヒートシールのための缶上縁の外側からの加熱が、より簡単な解決方法であるかもしれない。

さらに、缶 1 が図 1 b の位置に閉じられるとただちに、さらなる手段が有利であるかもしれない。たとえば、破損しやすいダイアフラム箔 2 を保護するために、ふた 23 又は 24 (図 1 c) を取り付けることもできる。

本発明のもう一つの具体的な利点は、箔を別に製造することができ、必要ならば保管しておくことができ、缶 1 が同一直径のものである場合、異なる容量を有する缶に対し、あらかじめ製造され、箔縁領域 5 を有するそれらの設計のおかげで実際に十分に安定である箔 2 を装着することができるということである。この箔縁領域 5 はまた、汚染の危険性のために缶の内周縁に塗布することが困難であろう接着剤 21 で容易に被覆することができる。他方、すでに説明したように、本発明は、当然、接着剤の使用には限定されない。

本発明は、説明した実施態様には限定されない。したがって、たとえば回転台に配置された多数の工具を用いて、本発明の装置の生産をそのもの公知の方法で増大させることができる。

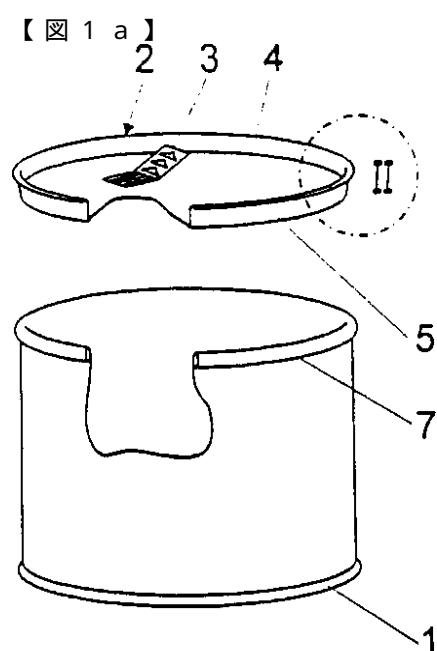


Fig.1a

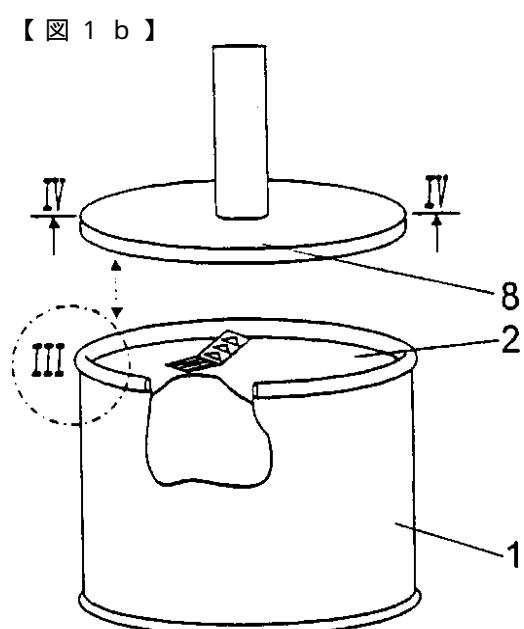


Fig.1b

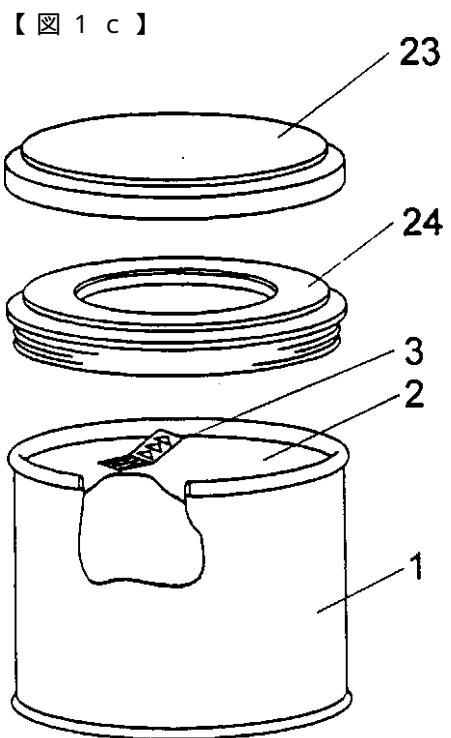


Fig.1c

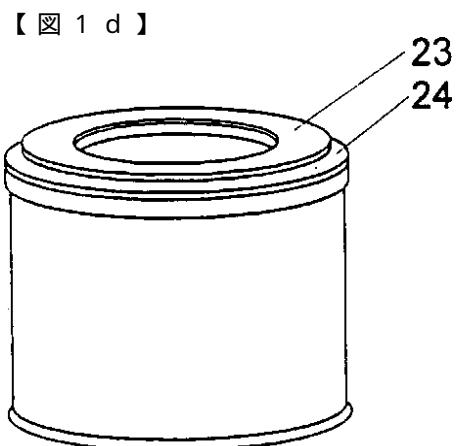


Fig.1d

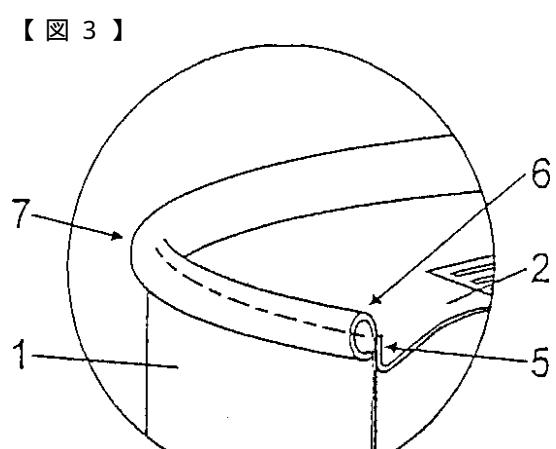
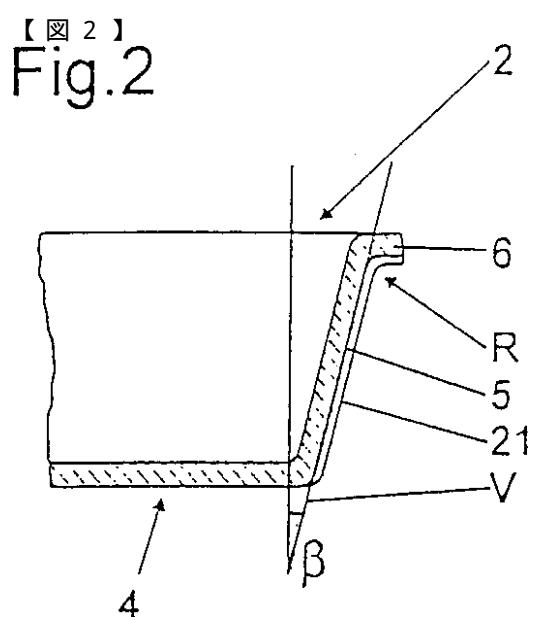
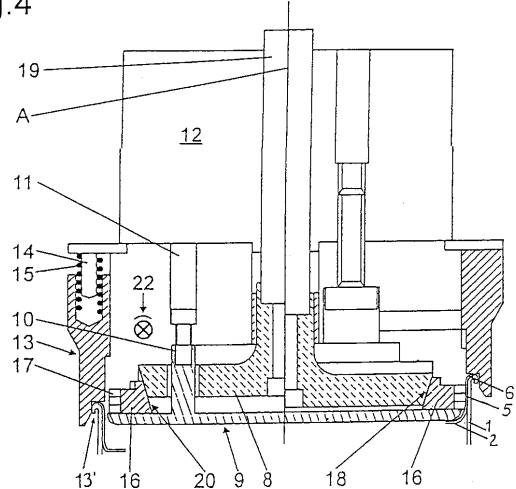
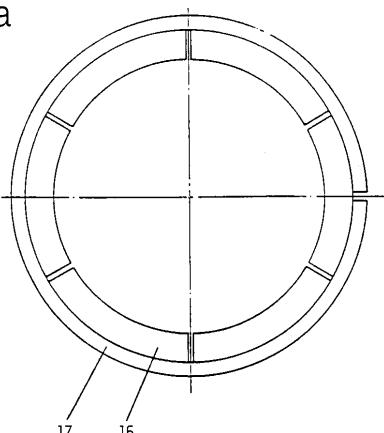
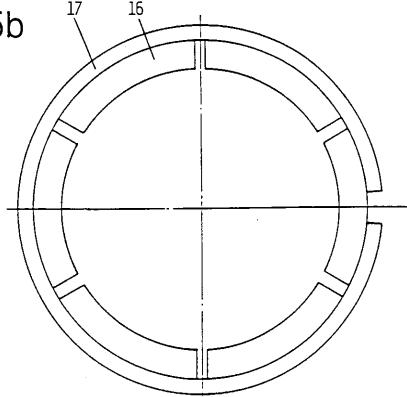


Fig.3

【図4】
Fig.4【図5a】
Fig. 5a【図5b】
Fig. 5b

フロントページの続き

(72)発明者 グラーバー, ヴェルナー

スイス国、ツェーハー-9436 バルガッハ、オーバーヴィンゲルトシュトラーセ 8

審査官 谷治 和文

(56)参考文献 スイス国特許出願公開第00659633 (CH, A3)

特公昭37-018894 (JP, B2)

スイス国特許出願公開第00642316 (CH, A3)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65D 8/18 - 8/22

B65D 51/20

B65B 7/28