(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3741482号
(P3741482)
(45)発行日　平成18年2月1日(2006.2.1)　(24)登録日　平成17年11月18日(2005.11.18)

(51)Int.Cl.　F I
B65D 41/34 (2006.01)　B65D 41/34

請求項の数 7　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平8-89048
(22)出願日　平成8年3月19日(1996.3.19)
(65)公開番号　特開平9-255008
(43)公開日　平成9年9月30日(1997.9.30)
審査請求日　平成14年12月24日(2002.12.24)

(73)特許権者　000228442
日本クラウンコルク株式会社
東京都千代田区内幸町１丁目３番１号
(74)代理人　100092200
弁理士　大城　重信
(74)代理人　100084607
弁理士　佐藤　文男
(74)代理人　100076668
弁理士　佐藤　房子
(72)発明者　柴田　艮治
神奈川県平塚市長瀞２番１２号　日本クラウンコルク株式会社　平塚工場内

審査官　柳田　利夫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】タンパーエビデントキャップ、並びにその製造方法及び製造装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

天壁とスカート壁とを具備するキャップ本体と、前記スカート壁の下方部に、複数箇のスリットと該スリット間に位置する複数個のナローブリッジと１個のワイドブリッジからなる弱化ラインを介して設けられたタンパーエビデントバンドを有するタンパーエビデントキャップにおいて、少なくともワイドブリッジの内周壁面に円周方向に沿って内側スコアが形成されていることを特徴とするタンパーエビデントキャップ。

【請求項２】

前記内側スコアがナローブリッジ及びワイロブリッジに形成されている請求項１記載のタンパーエビデントキャップ。

【請求項３】

前記スリットの少なくともキャップ本体側のスリット切断縁が内側にカールしていることを特徴とする請求項１又は２記載のタンパーエビデントキャップ。

【請求項４】

円弧状の固定駒と、キャップシェルを被冠して該固定駒の外周面に沿って自転しながら移動する回動駒とによって、キャップシェル外周面を加工するタンパーエビデントキャップの製造方法において、第１ステーションでスカート壁内周にスコアを形成し、次いで第２ステーションで前記スコア上にナローブリッジとワイドブリッジを残してスリットを形成することを特徴とするタンパーエビデントキャップの製造方法。

【請求項５】

前記回動駒が第１ステーションから第２ステーションに移動する中継区間でキャップシェルを前記スコア幅の約半分だけ前記回動駒に対して押し込むことによって、第２ステーションでスコア幅の中心部に沿ってスリットが形成されるようにした請求項４記載のタンパーエビデントキャップの製造方法。

【請求項６】

円弧状の固定駒と、キャップシェルを被冠して該固定駒の外周面に沿って自転しながら移動する回動駒とによって、キャップシェルを加工するタンパーエビデントキャップ製造装置において、前記固定駒が、キャップ内周面に連続するスコアを形成する第１加工ステージに設けられた第１固定駒と、その下流側で該スコアを間欠的に切断してスリットを形成する第２加工ステージに設けられた第２固定駒に区分され、前記第１固定駒は、スコア形成部のシェル外周面をバックアップするバックアップ型を有し、前記第２固定駒は、スリット長さに対応して突出した突出部と、ブリッジ長さに対応して凹んだ凹部とが交互にスリット形状に応じて形成されたスリット形成型を有し、前記回動駒は、シェルのスカート壁開口端部側寄りが直角面となっている断面台形状を呈したスコア形成型を有し、該スコア成形型が第１ステージにおけるスコアを形成する機能と第２ステージにおけるスコアを切断してスリットを形成する機能とを兼ねていることを特徴とするタンパーエビデントキャップ製造装置。

【請求項７】

前記第１ステージと第２ステージの前記回動駒が移動する通路に、前記回動駒に被冠されたキャップシェルの天壁を押える押え板が配置され、該押え板は、前記第１ステーションを通過したキャップシェルを前記スコア幅の約半分だけ前記回動駒に対して押し込むように、第１ステーションと第２ステーションの中継区間がテーパー状の段差となっている請求項６記載のタンパーエビデントキャップ製造装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、タンパーエビデントキャップ、特に開栓時の破断ブリッジにバリの出ないようにしたタンパーエビデントキャップ、並びにその製造方法及びその製造装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来、タンパーエビデント機能を有するキャップとして、タンパーエビデントバンドとキャップ本体とが複数のブリッジで接続され、その内の一つがワイドブリッジとなり、その端部からタンパーエビデントバンドの縦方向に縦方向スリットが形成されているものが多用されている。該タンパーエビデントキャップの前記ブリッジ間はスリットが形成され、開栓時にキャップ本体を回転することによって、前記ブリッジが破断され、開栓を可能とする。

【０００３】

このようなタンパーエビデントキャップは、開栓に際してブリッジを破断して開栓する結果、アルミニュームやブリキ等の金属製キャップの場合、ブリッジ部のカットエッジに多少のバリが生じることは避けることができない。特に、ワイドブリッジには、大きなバリが発生し易く、より安全で開栓し易いタンパーエビデントキャップを得るためには、バリの発生を最小限度に押えるのが望ましい。従来、バリの発生を効果的に押える方法として、ブリッジ部の上端縁に沿って曲げ加工を施したもの（特開平２－１９１１６３号）やブリッジの上端に外側から補助誘導線を設けたもの（実開昭４８－７６０６１号）が提案されている。

また、従来のタンパーエビデントキャップにおけるスリットは、図８（ｂ）に示すように、スリット切断縁５５がスカート壁５６に対して略直角になっているので、開栓後には該切断縁５５が直接指に触れるような構造となっている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記実情に鑑み創案されたものであって、上記従来提案されているものに比べて、特にバリが発生し易いワイドブリッジ部もより確実にバリの発生を押えることができ、かつ確実にタンパーエビデント機能を果たすことができる共に開栓し易く、しかも高速で安定して容易に製造することができるより安全なタンパーエビデントキャップと、該キャップを簡単な製造装置で高速で製造することができるタンパーエビデントキャップ製造方法とタンパーエビデントキャップ製造装置を提供することを目的とするものである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記問題を解決するために、従来のタンパーエビデントキャップにおいて、ブリッジにたとえスコアを入れてもバリの発生、特にワイドブリッジの破断部におけるバリの発生を確実に抑えることができない原因について研究した結果、次のような技術的事項が判明した。タンパーエビデントバンドをキャップ本体のスカート壁から切り離す場合、ワイドブリッジ部を外側に折り曲げて切り離すのが容易であるが、従来は図９（ａ－１）に示すように、スコアが外側に形成されている外側スコア５０のため、折り曲げ時にスコア残肉部５１が伸ばされる現象となる。アルミニューム材の場合、伸びに対して非常に強いため、折り曲げ時に一旦伸ばされたアルミニューム材は容易に切れず、無理に破断させるためバリが発生してしまう。これに対して、同図（ｂ－１）に示すようにスコアを内側に形成した内側スコア５２にすると、同図（ｂ－２）に示すように、スコアと反対側に折り曲げられるため、薄い残肉部５３が脆くなり簡単に折れ曲がって破断し、バリが発生しない。

【０００６】

また、キャップ製造工程で、キャップ内側円周上に内側スコアを全周に形成し、そのスコア上に沿ってスリットを形成することによって、スリット形成時に切断縁が自然に内側にカールし、その結果該切断縁が直接手や指に接触しにくくなり、より安全性が向上したキャップが得られる。本発明は、以上のような知見に基づき研究した結果、到達したものである。なお、図９において、４８はキャップ本体のスカート壁、４９はタンパーエビデントバンドを示している。

【０００７】

本発明のタンパーエビデントキャップは、天壁とスカート壁とを具備するキャップ本体と、前記スカート壁の下方部に、複数箇のスリットと該スリット間に位置する複数個のナローブリッジと１個のワイドブリッジからなる弱化ラインを介して設けられたタンパーエビデントバンドを有するタンパーエビデントキャップにおいて、少なくとも前記ワイドブリッジの内周壁面に円周方向に沿って内側スコアが形成されていることを特徴とする技術的手段を採用することによって、上記問題点を解決したものである。前記内側スコアは、ワイドブリッジのみならずナローブリッジにも形成することによって、開栓がより容易になると共に、スカート壁内周側全周にスコアを形成して製造できるから製造が容易であり望ましい。また、前記スリットの少なくともキャップ本体側のスリット切断縁が内側にカールしていることによって、開栓後にリシールするのにより使用し易いキャップが得られる。

【０００８】

また、上記キャップを製造する本発明の製造方法は、円弧状の固定駒と、キャップシェル（以下、単にシェルという）を被冠して該固定駒の外周面に沿って自転しながら移動する回動駒とによって、シェル外周面を加工するタンパーエビデントキャップの製造方法において、第１ステーションでスカート壁内周面全周にスコアを形成し、次いで第２ステーションで前記スコア上にナローブリッジとワイドブリッジを残してスリットを形成することを特徴とする。前記回動駒が第１ステーションから第２ステーションに移動する中継区間でシェルを前記スコア幅の約半分だけ前記回動駒に対して押し込むことによって、第２ステーションでスコア幅の中心部に沿ってスリットが形成されるようにすることが望ましく、自動的にスリット切断縁が内側にカールした状態となる。

【０００９】

そして、上記キャップを製造する本発明の製造装置は、円弧状の固定駒と、シェルを被冠して該固定駒の外周面に沿って自転しながら移動する回動駒とによって、シェルを加工するタンパーエビデントキャップ製造装置において、前記固定駒が、キャップ内周面に連続するスコアを形成する第１加工ステージに設けられた第１固定駒と、その下流側で該スコアを間欠的に切断してスリットを形成する第２加工ステージに設けられた第２固定駒に区分され、前記第１固定駒は、スコア形成部のシェル外周面をバックアップするバックアップ型を有し、前記第２固定駒は、スリット長さに対応して突出した突出部と、ブリッジ長さに対応して凹んだ凹部とが交互にスリット形状に応じて形成されたスリット形成型を有し、前記回動駒は、シェルのスカート壁開口端部側寄りが直角面となっている断面台形状を呈したスコア形成型を有し、該スコア成形型が第１ステージにおけるスコアを形成する機能と第２ステージにおけるスコアを切断してスリットを形成する機能とを兼ねていることを特徴とするものである。

【００１０】

そして、前記第１ステージと第２ステージの前記回動駒が移動する通路に、前記回動駒に被冠されたシェルの天壁を押えるように配置された押え板は、前記第１ステーションを通過したシェルを前記スコア幅の約半分だけ前記回動駒に対して押し込むように、第１ステーションと第２ステーションの中継区間にテーパー状の段差を形成することによって、自動的にスコアの幅方向中心部にスリットを形成することができ、望ましい。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図１は本発明の実施形態に係るタンパーエビデントキャップを示している。本実施形態に係るタンパーエビデントキャップ１は、天壁２の外周部から垂下したスカート壁３とからなり、該スカート壁下方部にスリット４、ナローブリッジ５及びワイドブリッジ６とからなる弱化ラインを介してタンパーエビデントバンド７が設けられている。そして、タンパーエビデントバンド７のワイドブリッジ端部近傍に縦方向スリット８が形成されている。なお、図中、９はローレット加工部である。

【００１２】

以上の構成は、従来のタンパーエビデントキャップと同様であるが、本実施形態のタンパーエビデントキャップは、前記ナローブリッジ及びワイドブリッジの内周面に位置するように、図１（ｃ）に拡大して記載されている如く、キャップ内周面に内側スコア１０を入れてあることに特徴を有する。さらに、スリット４の切断縁１１、１１’が、図１（ｂ）に拡大して示すように、内側向きに僅かにカールした形状になっている。

【００１３】

本発明のタンパーエビデントキャップは以上のように構成され、ブリッジ部の内側に円周方向に沿ってスコアが形成されていることにより、開栓時にナローブリッジ及びワイドブリッジを破断する場合、図２に示すように、内側スコアに沿って破断が進行し、バリが発生することなくきれいに破断される。開栓時にタンパーエビデントバンドが外側に拡がる傾向にあるため、前記した理由により内側スコアであると外側スコアの場合よりもブリッジが切れ易く、バリの発生を極力抑えることができる。

【００１４】

特に、本発明のタンパーエビデントキャップはワイドブリッジに内側スコアが形成されているため、ワイドブリッジが外側への折り曲げに対して脆くなり、開栓後にタンパーエビデントバンドを切り離す場合、ワイドブリッジが簡単に破断し、キャップ本体の破断縁にバリを発生させることなく切り離すことができるから、リシールに際してもより安全なキャップが得られる。さらに、スコアを内側に設けることによって、外装を傷付けないので外観も良く、且つスコアに埃が溜る恐れもないという利点もある。なお、上記実施形態では、ナローブリッジ及びワイドブリッジとも内側スコアを形成してあるが、特にバリが発生し易いワイドブリッジのみに内側スコアを形成するようにしても良い。

【００１５】

次に、上記方法及びその装置の好適な実施形態について説明する。
図３は、本発明のタンパーエビデントキャップ製造装置の要部正面図を示し、基本構造は、本出願人が先に提供した特公昭４５－１４３９６号公報及び特公昭５８－１５２０５号公報に記載されたものに類似している。

【００１６】
本発明のタンパーエビデントキャップ製造装置１９は、中央部に固定部材２０を有し、該固定部材２０の円弧面の所定区間に後述する回動駒に被冠されたシェルの外周面と圧接して、回動駒と協同してシェルのスカート壁にスリット、ローレット及びビード加工をする固定駒２１が固定されている。固定駒２１は、スカート壁内周面に連続するスコアを形成する第１ステージＩに設けられた第１固定駒２２と、その下流側で前記スコアを間欠的に切断してスリットを形成する第２ステージIIに設けられた第２固定駒２３に区分され、夫々異なる型面を有している。

【００１７】
第１固定駒２２は、図５（ｂ）に示すように、スコア加工時にスコア形成部のシェル外周面をバックアップするバックアップ型２６を有している。第２固定駒２３は、シェルにスリットを施すために、シェルの１週の長さに相当する長さを有し、図６（ｂ）に示すように、スリットを形成する部分がスリット長さに対応して突出した凸刃２７となっており、ブリッジ長さに対応して凹んだ凹部２５（図７）とが交互にスリット形状に応じて形成されたスリット形成刃型２８を有している。前記凸刃２７は、キャップ天壁側が図６（ｂ）に示すように、キャップスカート壁に対してほぼ直角に当たる直角面２９となっている。

【００１８】
一方、前記固定駒２１と協同してシェルを加工する回動駒３０は、前記従来装置と同様に固定駒２１の外周面を自転しながら移動するスピンドル３１（図５及び図６）の先端部に設けられ、該回動駒にシェル１５を被冠できるように、シェルの内径より小さい外径を有している。回動駒３０の外周面には、前記固定駒と協同して、シェルにローレット加工を施すローレット加工型３２やビード加工を施すビード加工型を有することは従来と同様であるが、前記スリット加工を施す部分には、スコア形成型３３がビード成形型３４と３５の間の凹部に突出して設けられている。該スコア成形型面は断面台形状を呈して、第１ステージで第１固定駒２２と協同してシェル内周に環状のスコアを形成し、第２ステージで第２固定駒２３のスリット形成刃型２８の垂直縁２９と協同して、第１ステージで形成したスコアの残肉部を切断してスリットを形成できるように、被冠されるシェル１５のスカート壁開口端部側寄りが直角面３６となっている。従って、回動駒のスコア成形型３３は、スコアを形成する機能と該スコアを切断してスリットを形成する両方の機能を兼ねている。

【００１９】
また、前記回動駒が移動する通路には、回動駒３０に被冠されたシェル１５の天壁１６を押える押え板４０が配置され、回動駒３０の天面と押え板４０との隙間は、回動駒に被冠されたシェルの天壁の厚さよりも若干広く形成され、回動駒に被冠したシェルの天壁面を押え板４０が押えた状態で、シェルが回動駒３０と共に自転しながら移動できるようになっているが、第１ステージにおける回動駒天面と押え板４０との隙間D_1よりも、第２ステージにおける回動駒天面と押え板４０との隙間D_2が、スコア幅の約半分だけ狭くなるように形成されている。そのため、押え板４０は、第１ステージと第２ステージの中継区間Ｓ（図３）が図４に拡大して示すように、傾斜面となっており、第１ステージＩを通過したシェル１５をスコアの幅半分だけ、回動駒３０に押し込んで、第２ステージIIに到達せしめ、それにより図６（ｂ）及び第７図に示すように、スコアの幅中間部から切断してスリットを形成できるように工夫してある。

【００２０】
本発明のタンパーエビデントキャップ製造装置は以上のように構成され、天壁２とスカート壁３を有するシェル１５は、図示しないシュートから供給されて、例えば、前記特公昭５８－１５２０５号公報に記載されているような従来と同様な方法で回動駒３０に被冠さ

れ、第１ステージＩに至り、回動駒３０が自転することによって、固定駒２１と噛み合って回動駒３０と同期して回転しながら移動する。それにより、スコア成形型３３がシェルのスカート壁内周面に喰いこみ断面台形状の内側スコア１０をシェルのスカート壁内周面に形成する。その際、第１固定駒２２のバックアップ型２６がスコア形成部の外周面を図５（ｂ）に示すように、バックアップするから安定してシェル内周面に内側スコアを形成することができる。また、該スコア１０は、スカート壁全周に渡って形成されるから、部分的に形成する場合と違って位置決めを必要としないから、簡単な機構で高速で形成することができる。

【００２１】

第１ステージＩで内側スコアの形成を終了し、回動駒３０が第１ステージＩから第２ステージIIに移る途中、押え板４０が傾斜面となっている中継区間４１でシェルの天壁が回動駒方向にスコア幅の約半分だけ押し込まれる。その結果、第２固定駒２３のスリット形成刃型２８の凹部３５は、図６（ｂ）及び図７に示すように、内側スコア１０とスコア成形型３３との位置がずれ、スコア成形型３３の直角面３６がスコア幅の略中間位置に位置する状態となる。なお、図７はスリット形成刃型２８の凹部２５がシェル外周面と接している状態、即ちブリッジ形成部がちょうど加工位置にある状態を示している。

【００２２】

回動駒が１ピッチ回転して、スリット形成部が加工位置に達すると、図６（ｂ）に示すように、スリット形成刃型２８の凸刃２７の直角面２９と回動駒３０のスコア成形型３３の直角面３６がスコア残肉部の中央部を両側から噛み合い、第２固定駒の凸刃２７がシェルのスコア残肉部１２を内側に押し込むことによって、スコア残肉部が中央から切断されてスリットが形成される。それにより、ブリッジとブリッジ間は、スコアの幅方向中央部が切断される。その際、図７に明示するように、スコアの残肉部は、回動駒のスコア形成型３３の支持がないので、外側から押し込まれることによって、特に天壁側のスリット切断縁１１は、図８に模式的に拡大して示すように、内側に僅かにカールした状態で切断される。そのため、開栓後タンパーエビデントバンドを完全に切り離した状態で、キャップ本体のスカート壁下端が内側に曲がった状態となり、切断縁が直接手に触れにくくなり、より安全なキャップが得られる。

【００２３】

以上のようにして、回動駒３０と第２固定駒２３により、シェルスカート壁にスリットとナローブリッジ及びワイドブリッジからなる弱化ラインが形成され、諸加工を終了したシェルは回動駒から排出されて、次工程に送られる。なお、第２ステージでは、スリット加工と共にローレット加工も行うが、該加工は従来と同様な方法を採用できるので、詳細な説明は省略する。

【００２４】

【発明の効果】

本発明のタンパーエビデントキャップは、ブリッジ部の内側に円周方向に沿ってスコアが形成されているので、外側スコアの場合よりもブリッジが切れ易く、バリの発生を極力抑えることができる。特に、ワイドブリッジは外側への折り曲げに対してスコアが脆くなり、バリを発生させることなく破断することができ、リシールに際してもより安全なキャップが得られる。さらに、スコアを内側に設けることによって、外装を傷付けないので外観も良く、且つスコアに埃が溜る恐れもない。また、スリット切断縁が内側にカールしているので、切断縁に指が触れ難くくなりより安全である。

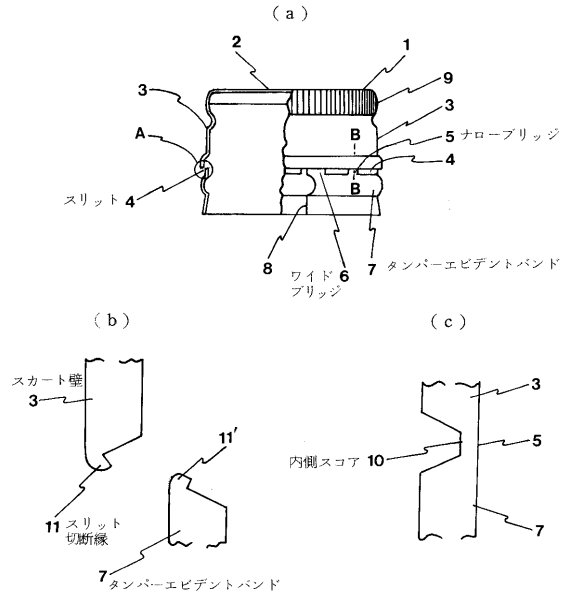
【００２５】

本発明のタンパーエビデントキャップの製造方法及び装置によれば、スカート壁全周にわたって内側スコアを形成するから、特別な位置決め機構を要することなく、簡単な機構で高速に且つ安定してスコアを形成することができる。また、内側スコア上に沿ってスリットを形成するので、スリット形成時に切断縁が自然に内側にカールし、その結果切断縁が直接手や指に接触しにくい安全なキャップが容易に得られる。また、内側スコア形成時に第１固定駒がスカート壁のスコア形成部分をバックアップするから、確実に内側スコアを

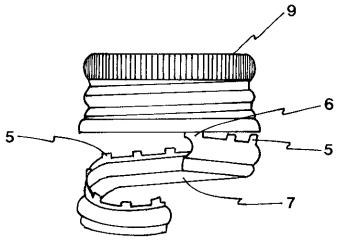
形成することができる。
【００２６】
回動駒のスコア成形型は内側スコアを形成する機能と該内側スコアを切断してスリツトを形成する機能を備えているので、内側スコア形成用の特別な装置を設ける必要がないので、従来の装置を改良することによって容易に得ることができる。
【００２７】
押え板による簡単な手段で第１ステージと第２ステージの中継区間でキャップシェルを内側スコア幅の半分だけ回動駒に押し込むことができるから、容易に且つ確実に内側スコアの幅方向中央部に沿ってスリットを形成することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】（ａ）は本発明の実施形態に係るタンパーエビデントキャップの一部破断正面図であり、（ｂ）はそのＡ部拡大図、（ｃ）はＢ－Ｂ断面拡大図である。
【図２】開栓途中の状態における図１のタンパーエビデントキャップの正面図である。
【図３】本発明の実施形態に係るタンパーエビデントキャップ製造装置の要部正面図である。
【図４】そのＣ－Ｃ矢視拡大図である。
【図５】（ａ）はその第１ステージにおける回動駒と第１固定駒との関係を示す側面図、（ｂ）はそのＡ部拡大模式図である。
【図６】（ａ）はその第２ステージにおける回動駒と第２固定駒との関係を示す側面図、（ｂ）はそのＢ部拡大模式図である。
【図７】第２ステージにおける回動駒と第２固定駒との作用を示す拡大模式図である。
【図８】本発明によるスリット断面形状と従来方法によるスリット断面形状を示す模式図で、（ａ）は本発明方法による実施形態に係るもので、（ｂ）は従来方法によるものである。
【図９】内側スコアを形成した場合と外側スコアを形成した場合のスコア破断状況を示す説明図で、（ａ－１）は外側スコアを形成したスカート壁断面図、（ａ－２）はその破断途中の状態を示す断面図、（ｂ－１）は内側スコアを形成したスカート壁断面図、（ｂ－２）はその破断途中の状態を示す断面図である。
【符号の説明】

１　タンパーエビデントキャップ	２　天壁
３　スカート壁	４　スリット
５　ナローブリッジ	６　ワイドブリッジ
７　タンパーエビデントバンド	８　縦方向スリット
１０　内側スコア	１１　スリット切断縁
１５　キャップシェル	
１９　タンパーエビデントキャップ製造装置	
２１　固定駒	２２　第１固定駒
２３　第２固定駒	２５　凹部
２６　バックアップ型	２７　凸刃
２８　スリット形成刃型	２９、３６　直角面
３０　回動駒	３２　ローレット加工型
３３　スコア形成型	４０　押え板
Ｉ　第１ステージ	II　第２ステージ
Ｓ　中継区間	

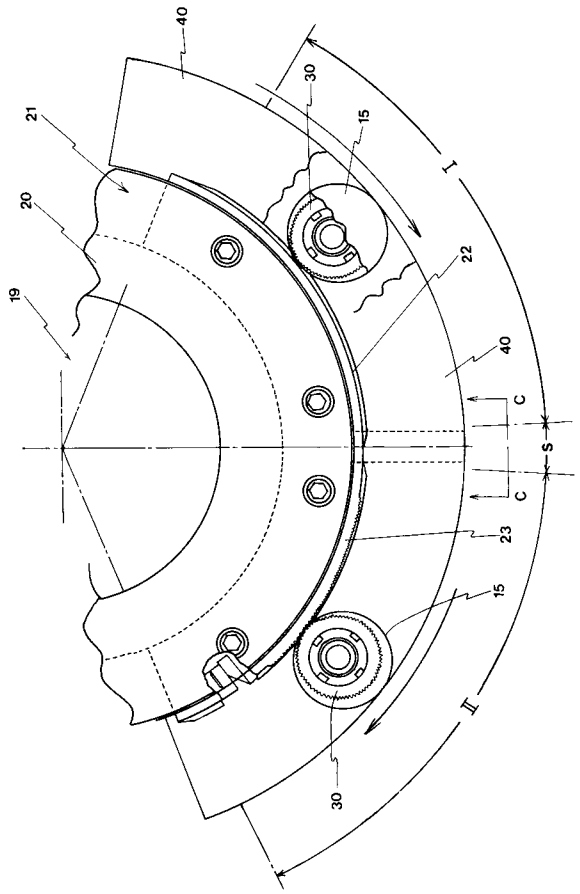
【図１】


（ａ）
2
1
9
3
3
A
B
5 ナローブリッジ
4
スリット 4
B
8
ワイドブリッジ 6
7 タンパーエビデントバンド
（ｂ）
スカート壁
3
11′
11 スリット切断縁
7 タンパーエビデントバンド
（ｃ）
3
内側スコア 10
5
7

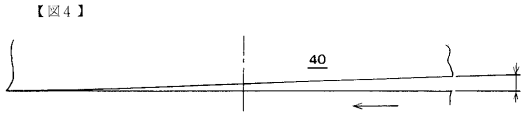
【図２】


9
6
5
5
7

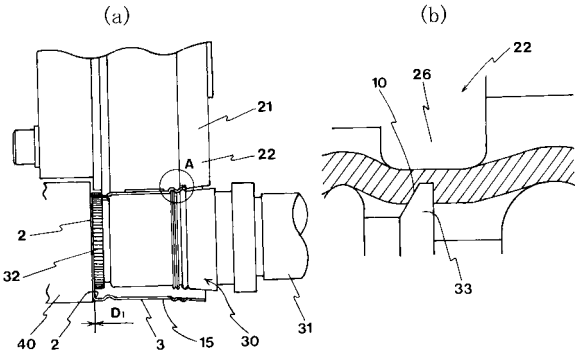
【図３】


40
30
15
21
20
19
22
40
C
S
C
23
15
30
I
II

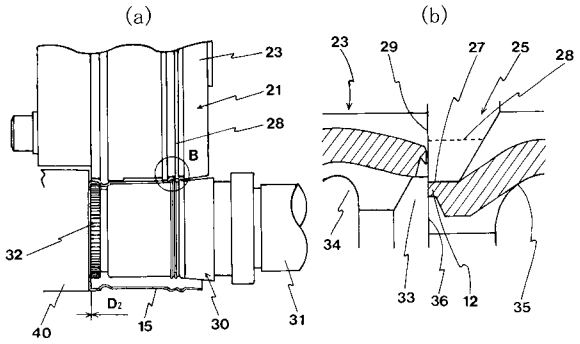
【図４】


【図４】
40

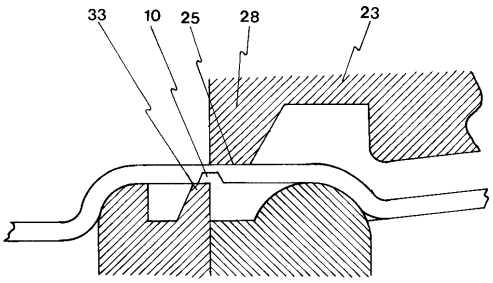
【図５】


(a)
(b)
21
22
A
2
32
D1
40
2
3
15
30
31
22
10
26
33

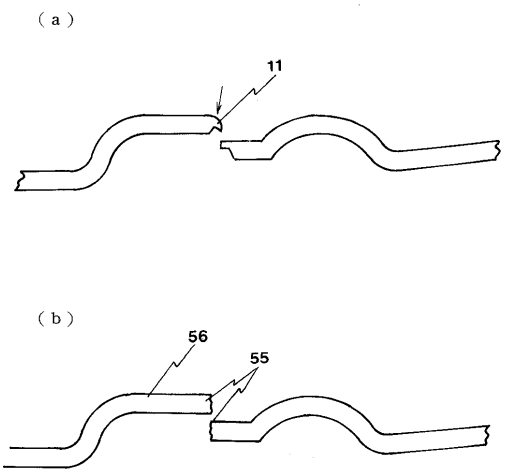
【図６】


(a)
(b)
23
21
28
B
32
40
D2
15
30
31
23
29
27
25
28
34
33
36
12
35

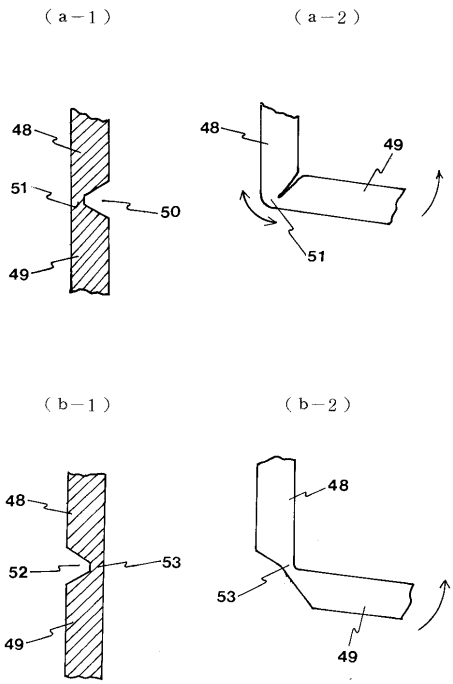
【図７】


33
10
25
28
23

【図８】


(a)
11
(b)
56
55

【図９】


(a－1)
(a－2)
48
51
50
49
48
49
51
(b－1)
(b－2)
48
52
53
49
48
53
49

フロントページの続き

(56)参考文献　実公昭５４－００２９２４（ＪＰ，Ｙ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B65D 41/34