

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-73149- -4	FECHA: 2015-05-16 23:24:29
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 6
ACT: 430 REQUERSOLICITA	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Asunto: Radicación: 14-73149- -4
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 430
 Oficio: 5320
 Folios: 6

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2012/047949				
Fecha de Presentación Internacional	24/07/2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 14-073149-00000-0000	04/Abril/2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-073149-00000-0000	04/Abril/2014
	Rad. N° 14-073149-00001-0000	16/Mayo/2014
	Rad. N° 14-073149-00002-0000	21/Mayo/2014
Dibujos:	Rad. N° 14-073149-00000-0000	04/Abril/2014
Prioridad:	US 13/267,264	06/Octubre/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Modificaciones no aceptadas (Art 34 D 486 y Art 19, 22 y 34 PCT)

La modificación de las reivindicaciones, presentada en el escrito radicado bajo No. 14-073149-00002-0000, no son aceptables porque mencionan: “...*que la tapa metálica tiene un espesor en el intervalo de 0,12 mm a 0,18 mm.*”, lo que no había sido considerados inicialmente. Es preciso aclarar que en la solicitud inicialmente presentada se menciona un rango de 0,16mm a 0,18 mm, lo cual difiere de lo presentado en la modificación citada. En consecuencia, se considera que dicha modificación amplía el objeto de la solicitud.

Asimismo, las reivindicaciones contenidas en el complemento de información del radicado No. 14-073149-00002-0000, también mencionan el espesor de 0,12 mm a 0,18 mm, lo cual no puede ser aceptado.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, los capítulos reivindicatorios en referencia no cumplen con lo establecido en el artículo 34 de la Decisión 486, por lo que no pueden ser tenidos en cuenta al momento de realizar el examen de patentabilidad.

4. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada.

Título de la solicitud: “Tapa de espesor reducido para botella” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud, consiste en una tapa metálica para botellas que sea liviana pero que conserve su rigidez de tal manera que no pueda ser fácilmente doblada.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio propone una tapa metálica que comprende una parte superior, una parte interna que se encuentra junto a la parte superior y que forma una superficie plana. La tapa metálica comprende el corrugado de la superficie plana.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B 65 D 41/12.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

El capítulo reivindicatorio no es claro porque:

- La reivindicación 4 describe una ventaja o un resultado a alcanzar, los cuales no son aspectos susceptibles de patente. Para mayor claridad, el producto reclamado se debe definir técnicamente mediante sus características estructurales. Se sugiere al solicitante eliminar la reivindicación citada.
- La reivindicación 3 incluye la expresión: “...*una o más formas en la superficie plana...*”, la cual es de carácter general y sugiere de forma imprecisa que la protección se

extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, lo que no permite compararlo con el estado de la técnica. Lo anterior, debido a que no se exponen las características estructurales de las formas en la superficie plana. Es decir, la expresión citada no es suficiente para comprender la configuración del elemento al que se refiere.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: octubre 06 de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	BE 503,394	'Perfectionnements a la fermeture de bouteilles, de bouchons ou de récipients analogues'	15/Junio/1951
D2	US 2'327.454	'Padless crown cap'	24/Agosto/1943
D3	US 2'233.904	'Bottle cap'	04/Marzo/1941

El documento D1¹ divulga el cierre de botellas, jarros o contenedores similares, particularmente a contenedores cerrados por un sello de vacío (Descripción traducida: Pág.1, Párr. 3).

El documento D2² divulga una nueva forma de una tapa de corona capaz de proveer un sello satisfactorio para líquidos y gases (Pág. 1, Col. 1, líneas 1 a 6).

El documento D3³ divulga una tapa mejorada que puede usarse en bocas convencionales de botellas, donde la tapa es de tal diseño que puede ponerse utilizando maquinas colocadoras de tapas de botella convencionales (Pág. 1, Col. 1, líneas 1 a 8).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una tapa metálica para la abertura de un recipiente que comprende una parte superior, una parte interna que se encuentra junto a la parte superior...” (Ver página 53 del radicado N° 14-073149-00000-0000).

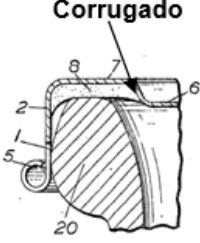
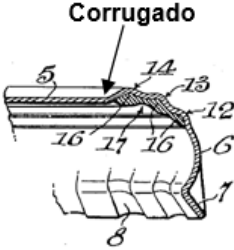
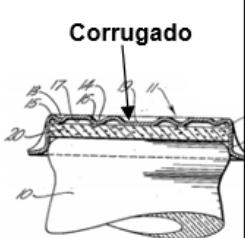
Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2	D3
Una tapa metálica que comprende:	Una tapa metálica (Descripción traducida: Pág.10, 51 a 52) que comprende: Párr. 3).	Una tapa metálica (Pág.1, Col. 2, líneas 29 a 23) que comprende:	Una tapa metálica (Pág.1, Col. 2, líneas 11) que comprende:
Una parte superior, una parte interna que se encuentra junto a	Una parte superior, una parte interna que se encuentra junto a	Una parte superior, una parte interna que se encuentra junto a	Una parte superior (11), una parte interna que se

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=BE&NR=503394&KC=&locale=en_EP&FT=E

2 <https://www.google.ca/patents/US2327454?dq=2327454&hl=es&sa=X&ei=riY5VeOVKcHugwSRyICACA&ved=0CC8Q6AEwAg>

3 <https://www.google.ca/patents/US2233904?dq=2233904&hl=es&sa=X&ei=YCg5VcrqJcGfNtu8gfgH&ved=0CBwQ6AEwAA>

la parte superior y que forma una superficie plana, una parte externa que se encuentra junto a la parte superior y que forma una falda que desciende desde la parte superior.	la parte superior y que forma una superficie plana, una parte externa que se encuentra junto a la parte superior y que forma una falda que desciende desde la parte superior (Figs.1 y 5).	la parte superior y que forma una superficie plana, una parte externa que se encuentra junto a la parte superior y que forma una falda (6) que desciende desde la parte superior (Figs.1 y 9).	encuentra junto a la parte superior y que forma una superficie plana, una parte externa que se encuentra junto a la parte superior y que forma una falda (12) que desciende desde la parte superior (Figs.1).
La tapa metálica comprende el corrugado de la superficie plana.	La tapa metálica comprende el corrugado (5) de la superficie plana (Fig. 5). 	La tapa metálica comprende el corrugado (5) de la superficie plana (Fig. 9). 	La tapa metálica comprende el corrugado (19) de la superficie plana (Fig. 1). 

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la tapa de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 a D3, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, los documentos antecedentes divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: El corrugado comprende un desnivel que desciende desde la parte superior hasta la superficie plana (D1: Fig. 5; D2: Fig. 9; D3: Fig. 1).

La reivindicación 5 consiste en: “Un método para fabricar una tapa metálica para un recipiente que comprende: i. Dar forma a la lámina de material metálico para obtener una parte superior...” (Ver página 53 del radicado N° 14-073149-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2	D3
Método para fabricar una tapa metálica que comprende:	Una tapa metálica (Descripción traducida: Pág.10, 51 a 52) que comprende: Párr. 3)	Una tapa metálica (Pág.1, Col. 2, líneas 29 a 23) que comprende:	Una tapa metálica (Pág.1, Col. 2, líneas 29 a 23) que comprende:
Dar forma a una lámina de material metálico para obtener una parte superior, una parte interna que se encuentra junto a la parte superior y que forma una superficie	La tapa es formada de una lámina de metal que es doblada hacia adentro para formar la falda (2), una parte superior, una parte interna que se encuentra junto a la parte superior y que	Tapa formada por una lámina de metal e incluye una parte central (5) rodeada de una falda (6) que termina en una porción (7). Una parte superior, una parte interna que se	La tapa está hecha de una lámina de metal y tiene una parte superior (11) y la falda convencional (12). Una parte interna que se encuentra junto a la parte superior y que

plana, una parte externa que se encuentra junto a la parte superior y que forma una falda que desciende desde la parte superior.	forma una superficie plana (Descripción traducida: Pág. 10, Párr. 3)	encuentra junto a la parte superior (Figs.1 y 9; Pág. 1, Col. 2, líneas 51 a 55; Pág. 2, Col. 1, líneas 1 y 2).	forma una superficie plana (Figs.1; Pág. 1, Col. 2, líneas 29 a 33).
Corrugar la superficie plana.	La tapa metálica comprende el corrugado de la superficie plana (Fig.5).	La tapa metálica comprende el corrugado (5) de la superficie plana (Fig. 9).	La parte superior de la tapa tiene corrugaciones concéntricas (13) y (14). En el centro de la tapa hay una depresión (19) (Pág.1, Col. 2, líneas 29 a 53).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la tapa de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 a D3, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, los documentos antecedentes divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 6: La etapa de formación de corrugado en la superficie plana consiste en generar un desnivel que desciende desde la parte superior hasta la superficie plana en la parte interna (D1: Fig. 5; D2: Fig. 9; D3: Fig. 1).

Las reivindicaciones 3 y 4 fueron afectadas en el numeral 5 de la presente comunicación.

8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	BE 503,394	1 a 6	Novedad/Nivel Inventivo
D2	US 2'327.454	1 a 6	Novedad/Nivel Inventivo
D3	US 2'233.904	1 a 6	Novedad/Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-05-19

Elaboró: Monica Andrea Gutierrez Almonacid
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan

ROYAUME DE BELGIQUE



SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

N°503394

demande déposée le 21 mai 1951 à 12 h.50¹ ;

brevet octroyé le 15 juin 1951.

THE METAL BOX COMPANY Ltd., résidant à L O N D R E S .

PERFECTIONNEMENTS A LA FERMETURE DE BOUTEILLES, DE BOCAUX OU DE
RECIPIENTS ANALOGUES.

(ayant fait l'objet d'une demande de brevet déposée en Grande Bretagne le 13 septembre 1950 - déclaration de la déposante -).

La présente invention a trait à la fermeture de bouteilles, de bocaux ou de récipients analogues, tels que les bocaux à conserves ou destinés à d'autres aliments et, en particulier, à des récipients fermés par un joint à vide.

5 Fait bien connu de cette technique, un récipient tel qu'un bocal à confiture ou à conserves est souvent fermé par un couvercle ou une capsule à rebords dans le dessus duquel ou de laquelle se trouve un composé obturant, destiné à former un joint à vide entre le couvercle ou la capsule et le
10 sommet du bocal. Le composé obturant est amené à s'écouler dans le couvercle ou la capsule, par exemple dans une cannelure qui y est formée pendant la fabrication du couvercle ou de la capsule et, pendant la fermeture du bocal, une certaine pression est appliquée sur le sommet du couvercle ou de la capsule pour comprimer le composé obturant de manière qu'il forme un joint à vide entre le couvercle ou la capsule et le sommet du bocal.

15 Afin de mettre mécaniquement en prise le couvercle ou la capsule et le bocal, le rebord ou certaines parties de ce dernier, telles que des pattes qui s'étendent depuis l'extrémité du rebord, peuvent être façonnées de manière que, pendant l'opération de fermeture, elles puissent être pliées vers
20 l'intérieur pour venir en prise sous une saillie qui s'étend vers l'extérieur depuis le côté du bocal.

25 En ce qui concerne les récipients fermés par un joint à vide, il a été précédemment proposé de faire usage d'une capsule ou d'un couvercle y destiné et pourvu d'une nervure dirigée vers l'intérieur et qui, lors de l'application de la pression sur le sommet de la capsule ou du couvercle, pénètre dans une bague ou une garniture de lutage, placée entre le couvercle et le sommet du récipient pour réaliser un joint à vide entre le couvercle ou la capsule et le sommet du récipient. Il est toutefois évident que, si une nervure dirigée vers l'intérieur doit être formée dans la cannelure où a été introduit par écoulement le composé obturant, l'épaisseur de ce dernier dans la région

de la nervure serait moindre que dans ses autres parties. Une telle construction ne s'avérerait pas satisfaisante en pratique du fait que l'aptitude du composé obturant à épouser les irrégularités des surfaces d'herméticité dépend de son épaisseur et les propriétés du composé obturant seraient justement faibles à l'endroit où elles devraient être les plus fortes si l'on désirait réaliser un joint à vide efficace. Il est évident que, pour obtenir un joint à vide satisfaisant, appartenant à un récipient fermé, l'épaisseur du composé obturant, avant l'application de la pression sur le sommet du couvercle ou de la capsule, doit être au moins aussi grande dans la région où le joint à vide doit être formé que dans la partie restante, non comprimée, du joint.

C'est l'un des objets principaux de la présente invention de présenter une méthode perfectionnée de fermeture de bouteilles, de bocaux ou de récipients analogues, méthode selon laquelle il se forme dans le composé obturant situé dans le couvercle ou la capsule, pendant l'application de la pression sur le sommet du couvercle ou de la capsule, réalisée lors d'une opération de fermeture, une région localisée où le composé obturant est comprimé à un degré supérieur à celui auquel est comprimé le restant du composé obturant, par suite de quoi, un joint à vide est réalisé dans la région localisée de plus grande compression du composé obturant.

Il est évident qu'en ce qui concerne l'application d'une pression sur le sommet d'un bocal ou d'un récipient analogue, la grandeur de la pression qui peut être exercée est limitée par la résistance du bocal à une telle pression et il est aussi évident que la surface du bocal contre laquelle le joint doit être réalisé peut comporter des irrégularités. Dans la mise en oeuvre de la présente invention, la région localisée où le composé obturant est comprimé à un degré supérieur à celui auquel est comprimé le restant dudit composé a donc une largeur aussi petite que possible, qui permet de réaliser un joint hermétique. Lorsqu'on forme de cette manière la région localisée, il n'est pas nécessaire, en vue d'obtenir un joint hermétique, de veiller à ce que toutes les irrégularités de la surface du bocal soient époussées par le composé obturant, mais il suffit de veiller à ce que seules les irrégularités de ladite région le soient; la pression appliquée sur le sommet du couvercle ou de la capsule et requise pour atteindre ledit degré de plus grande compression peut être choisie de manière à être bien inférieure à la pression maximum à laquelle peuvent résister des bocaux d'une forme et d'une robustesse données.

Selon la présente invention, une méthode de fermeture de bouteilles, de bocaux ou de récipients analogues, méthode qui comprend les phases de l'application d'une capsule ou d'un couvercle à rebord sur le col du récipient, ledit couvercle étant pourvu d'un composé obturant destiné à former un joint entre le couvercle ou la capsule et le sommet du récipient, et de l'application d'une certaine pression sur le sommet du couvercle ou de la capsule, réalisée afin de presser le composé obturant contre le récipient, est caractérisée par la phase de la déformation du couvercle ou de la capsule, réalisée pendant l'application de la pression sur le sommet de celui-ci ou de celle-ci afin de former dans le composé obturant une région localisée où le composé est comprimé à un degré supérieur à celui auquel est comprimé le restant dudit composé pendant ladite application de pression sur ledit sommet.

C'est un autre objet de la présente invention que de présenter une tête obturatrice destinée à la mise en oeuvre de ladite méthode perfectionnée.

L'invention envisage aussi la présentation de couvercles ou de capsules destinées à la mise en oeuvre de la méthode perfectionnée et de récipients qui ont été fermés grâce à ladite méthode.

Afin que l'invention puisse être mieux comprise, quelques réalisations de celle-ci vont maintenant être décrites à titre d'exemple et en faisant référence aux dessins schématiques annexés.

La figure 1 représente une élévation latérale, partiellement en section, d'une capsule ou d'un couvercle destiné à être appliqué sur un réci-

pient selon la présente invention.

La figure 2 représente, à une échelle agrandie, une partie du rebord ou du collet du couvercle représenté à la figure 1.

5 La figure 3 représente une élévation, partiellement en section, d'une tête obturatrice, mise en position pour fermer un bocal à confiture.

La figure 4 représente une élévation de la tête obturatrice de la figure 3 dans la position qu'elle occupe à la fin d'une opération de fermeture.

10 La figure 5 représente une partie d'un bocal à confiture, un couvercle selon la figure 1 étant mis en position sur ledit bocal afin de préparer une opération de fermeture.

La figure 6 est une section qui représente la manière dont un couvercle selon la figure 1 est appliqué sur un récipient, le récipient représenté étant un bocal à confiture de diamètre normal ou moyen.

15 La figure 7 est une coupe semblable à celle de la figure 6, mais représente un couvercle appliqué sur un bocal de plus grand diamètre.

La figure 8 est une coupe semblable à celle de la figure 6, mais représente un couvercle appliqué sur un bocal de plus petit diamètre.

20 La figure 9 représente une partie d'un bocal à confiture fermé selon l'invention, le bocal étant un bocal normal.

La figure 10 est semblable à la figure 9, mais représente la manière de réaliser la fermeture lorsque le bocal présente un point haut à l'endroit où doit être formé le joint à vide.

25 La figure 11 est semblable à la figure 9, mais représente la manière de réaliser la fermeture lorsque le bocal présente un point bas à l'endroit où doit être formé le joint à vide.

La figure 12 représente schématiquement une variante de la tête obturatrice représentée aux figures 3 et 4.

30 La figure 13 représente schématiquement une autre variante de la tête obturatrice représentée aux figures 3 et 4.

La figure 14 représente une variante de forme de couvercle ou de capsule, destinée à l'emploi lors de la mise en oeuvre de l'invention.

35 La description suivante se réfère aux dessins. Une forme de capsule ou de couvercle, destinée à la mise en oeuvre de l'invention, est représentée aux figures 1 et 2.

Le couvercle est façonné à partir d'une ébauche de tôle mince (0,008 pouce) d'aluminium et est fendu vers l'intérieur à partir du cercle limitant le bord du rebord ou du collet du couvercle, de manière à former des fentes en coin 1 de façon que, lorsque le rebord ou le collet 2 est ultérieurement formé, les extrémités ouvertes 3 des fentes aient une largeur de 1/16 ème de pouce environ lorsqu'il s'agit d'un couvercle dont le diamètre égale 6,8 cm; de sorte que dans un tel couvercle se trouvent pratiquées vingt fentes équidistantes qui produisent vingt pattes 4 dans la partie inférieure du collet, pattes dont chacune a une largeur B de 8 mm environ. Les pattes 4 sont courbées de manière à produire une boucle 5 à l'extérieur de chaque patte, de sorte que le bord du collet est constitué par une série de boucles individuelles, le diamètre de chacune de ces dernières étant tel que lorsque le couvercle est appliqué sur un récipient, comme le représentent les figures 6 et 8, la boucle ne saillit sensiblement pas au delà de la surface extérieure du collet du couvercle. Toutefois, le diamètre de la boucle est choisi de manière que les irrégularités du récipient, telles que celles qui sont nommées "ovales" dans cette technique, soient épousées par les boucles grâce à une déformation de ces dernières, pendant l'application du couvercle sur le récipient. La manière dont le couvercle s'ajuste sur le récipient pendant son application sur ce dernier est montrée par les figures 6 à 8. La figure 6 représente un couvercle appli-

5 que à un bocal à confiture de diamètre normal ou moyen, les boucles 5 n'étant que légèrement déformées par rapport à leur forme originale. A la figure 7, il est supposé que le couvercle est appliqué sur un bocal de plus grand diamètre et l'on peut observer que la boucle 5 a été déformée dans une mesure plus grande que dans le cas de la figure 6. La figure 8 représente un couvercle appliqué sur un bocal dont le diamètre est supposé être plus petit et l'examen de cette figure montre que, bien que le couvercle soit appliqué sur le bocal d'une façon convenable du point de vue mécanique, il ne s'est produit sensiblement aucune déformation de la boucle 5.

10 La longueur des fentes est telle qu'elles s'étendent jusqu'à un endroit tel que, lorsque le couvercle est appliqué sur le récipient, les extrémités fermées des fentes sont disposées de manière à se trouver dans la région de plus grand diamètre de l'épaulement sous lequel la partie inférieure du collet est mécaniquement amenée en prise. La robustesse de la prise mécanique entre le couvercle et le récipient est réglée par la résistance à la flexion des pattes 4 le long de la ligne A-A, figure 2. Cette résistance est déterminée lors de la fabrication du couvercle et elle est indépendante des irrégularités du récipient, telles que celles que l'on nomme "ovales" dans cette technique, ou des conditions dans lesquelles la fermeture a lieu.

20 Le dessus 6 du couvercle est façonné de manière connue, de façon à comporter une cannelure 7 dans laquelle un composé obturant 8 est amené par écoulement, cet écoulement étant réalisé de manière que la cannelure soit entièrement remplie et, si on le désire, on peut faire déborder légèrement le composé hors de la cannelure de manière que la masse du composé s'amenuise vers 25 et contre le rebord adjacent, prévu sur la capsule ou le couvercle, comme le montrent les figures 1 et 5.

30 Il est compréhensible que des capsules ou des couvercles, autres que ceux qui ont été décrits, peuvent être employés pour la mise en oeuvre de l'invention et, si on le désire, les capsules ou les couvercles peuvent, comme la chose est évidente dans cette technique, être faits d'une pièce ou inclure des capsules composées, comportant une bague et un dessus constitué par un disque. Le rebord peut être pourvu d'une boucle ou d'un bourrelet tourné vers l'extérieur, la partie formant boucle ou bourrelet étant apte à subir un déplacement vers l'intérieur, sous une saillie s'étendant vers l'extérieur 35 à partir du côté du récipient à fermer ou, si on le désire, un certain nombre de pattes, par exemple des pattes comme celles qui ont été décrites plus haut, peuvent s'étendre depuis le bord du rebord pour se prêter au déplacement vers l'intérieur, sous ladite saillie.

40 Pour fermer un récipient avec un couvercle dans une cannelure duquel un composé obturant a été amené par écoulement comme il vient d'être décrit, une tête obturatrice est présentée qui est destinée à l'emploi avec une machine actionnée à la main, au pied ou par un moteur, et la tête obturatrice comprend un organe de pression, destiné à venir en prise avec le sommet du couvercle ou de la capsule pendant une opération de fermeture et à appliquer une certaine pression sur ledit sommet.

45 La description suivant se réfère aux figures 3 et 4. Une des formes de la tête obturatrice destinée à la mise en oeuvre de l'invention comprend un organe de pression 9, de section circulaire, monté, de manière à pouvoir coulisser, dans un organe alternatif 10, dont la section est aussi circulaire et 50 qui est pourvu d'une tige 11, destinée à la relier à la machine obturatrice. L'organe de pression 9 est guidé pour un mouvement axial par rapport à l'organe alternatif 10 par les côtés de l'organe 10, et des boulons 12 ou des organes analogues, vissés dans son extrémité supérieure, l'empêchent de tourner, les boulons 12 passant à travers des trous de dégagement 13 aménagés dans l'organe alternatif 10 et ayant des écrous indesserrables 14 à leurs extrémités extérieures, écrous destinés à déterminer la position normale de l'organe 9 par rapport à l'organe 10; Un ressort 14a, agissant entre les organes 9 et 10, applique la charge désirée sur l'organe de pression 9.

La paroi extérieure de l'organe alternatif 10 est pourvue d'un fi-

let de vis, destiné à recevoir une bague 15, la bague comportant, dans la réalisation montrée, des fentes 16, s'étendant suivant sa longueur de manière à diviser la bague en segments 17, segments qui peuvent se fléchir vers l'extérieur, de manière à s'adapter aux variations de forme et de diamètre des bouchons à fermer. La flexion des segments est toutefois négligeable lorsque les bouchons qui subissent l'opération de fermeture sont des bouchons normaux. La fonction de la bague 15 est de plier vers l'intérieur les pattes 4 du couvercle ou la partie marginale inférieure du rebord ou du collet du couvercle et de l'ajuster sur le bocal, comme il est décrit ci-dessus et, à cet effet, chacun des segments 17 comporte une surface intérieure 18, en biseau ou en pente, qui, lors d'une opération de fermeture, vient en prise avec les boucles 5 et, avec l'aide de la surface intérieure 19 de la bague, plie vers l'intérieur les pattes 4 ou la partie marginale inférieure du couvercle, sous l'épaule 20 du bocal, comme le montrent les figures 6 à 8.

L'organe de pression 9 est pourvu d'une nervure 21, de section sensiblement rectangulaire, la nervure étant située à la périphérie de l'organe de pression ou près de celle-ci et comportant un bord 22 qui, lors de l'application de la pression sur le sommet du couvercle, réalisée pendant une opération de fermeture, vient en prise avec la cannelure 7 et la déforme en y creusant une dépression 7a (figures 9 à 11).

Comme l'épaisseur du composé obturant dans la cannelure est sensiblement uniforme avant l'application de la pression sur le sommet du couvercle ou de la capsule, il est évident que l'action de la déformation de la cannelure provoque la compression du composé obturant dans la région de la déformation du couvercle ou de la capsule à un degré supérieur à celui auquel le restant du composé obturant est comprimé pendant ladite application de pression sur le sommet du couvercle ou de la capsule. Il s'ensuit qu'il se forme, dans le composé obturant, une région localisée où le composé est comprimé à un degré supérieur à celui de la compression des parties de composé obturant qui sont comprimées contre le récipient par ladite application de pression sur le sommet du couvercle ou de la capsule, et il s'avère que cet effet fait considérablement augmenter la possibilité de réaliser une assise périphérique complète, comme la chose est nécessaire à la formation d'un joint à vide satisfaisant entre le couvercle ou la capsule et le sommet du récipient soumis à l'opération de fermeture,

Les figures 3 et 4 montrent à l'évidence que, pendant la fermeture d'un bocal, la tête obturatrice se déplace vers le bas depuis la position de cette dernière représentée à la figure 3, le bocal étant porté par une table fixe ou un autre support convenable, jusqu'à ce que la tête obturatrice atteigne le fond de sa course, comme le représente la figure 4. Pendant la course descendante de la tête obturatrice, les segments 17 plient vers l'intérieur les pattes 4 du couvercle afin de mettre en prise mécanique lesdites pattes et l'épaule 20 du bocal, et un mouvement relatif s'effectue entre l'organe de pression 9 et l'organe alternatif 10, de manière que la pression exercée par le ressort 14a augmente pour réaliser la déformation du couvercle dans le but décrit ci-dessus.

Les figures 9 à 11 montrent respectivement les degrés comparatifs de la déformation du couvercle et l'augmentation localisée résultante de compression du composé obturant lorsque le bocal est un bocal normal (figure 9), lorsqu'il a un point haut (figure 10), et lorsqu'il a un point bas, (figure 11). La ligne M indique la ligne moyenne des bouchons normaux.

Si on le désire, la forme de la nervure peut être pareille à celle qui est indiquée en 21a, (figure 12), de manière que la région localisée de compression augmentée du composé obturant soit plus grande que celle que l'on obtient à l'aide de la nervure 21.

Si l'on désire que la déformation du couvercle soit telle que la région localisée susmentionnée de compression augmentée du composé obturant soit disposée au sommet du bocal, la nervure de l'organe de pression 9 peut avoir, comme le montre la figure 13, une forme convexe 21b et s'étendre de-

puis la face inférieure de l'organe de pression, face qui comprend la surface de ce dernier destinée à venir en prise avec le couvercle ou la capsule. Ladite nervure 21b s'étend depuis un endroit de l'organe de pression, situé entièrement à l'intérieur du périmètre de ladite surface, de manière qu'elle soit disposée de façon à venir en prise avec le couvercle ou la capsule, sensiblement au milieu de la cannelure qui y est formée et qui contient le composé obturant. Pendant l'application de la pression sur le sommet du couvercle ou de la capsule par l'organe de pression, la nervure déforme la cannelure contenant le composé obturant et forme une dépression concave dans la base de ladite cannelure.

Une autre manière de mettre l'invention en oeuvre consiste à prévoir, lors de la fabrication de la capsule ou du couvercle, comme le montre la figure 14, une cannelure 7 dans ledit couvercle ou ladite capsule, cannelure destinée à recevoir le composé obturant et consistant en deux cannelures faisant corps, la cannelure primaire et la cannelure secondaire 7b, cette dernière étant concentrique avec la cannelure primaire. Lorsque le composé obturant est amené par écoulement dans la cannelure, il remplit les cannelures primaire et secondaire et, par ce moyen, se trouve réalisé, en un endroit intermédiaire entre les côtés de la cannelure primaire, un apport supplémentaire de composé obturant qui fait augmenter, dans la région de la cannelure secondaire, l'épaisseur dudit composé obturant.

La tête obturatrice destinée à l'emploi avec une capsule ou un couvercle dont le composé obturant comporte un supplément, comme la chose vient d'être décrite, peut être semblable à celle qui a été décrite ci-dessus, sauf que l'organe de pression est pourvu d'une face plate, destinée à venir en prise avec la capsule ou le couvercle, face depuis laquelle ne s'étend pas de nervure comme celles qui ont été décrites ci-dessus. Lors de l'application de la pression sur le sommet de la capsule ou du couvercle réalisée, pendant une opération de fermeture, la face inférieure de l'organe de pression vient en prise avec la cannelure secondaire et la comprime de manière que la cannelure soit déformée, la cannelure secondaire étant écrasée de manière à l'amener sensiblement dans le plan de la cannelure primaire. Il s'ensuit que la section du composé obturant, qui comprend le supplément susmentionné, est comprimée jusqu'à ce que son épaisseur soit sensiblement égale à celle du restant du composé obturant et que la compression du composé dans la région où le supplément est situé soit plus grande que celle des parties du composé qui sont voisines de ladite région.

Si on le désire, l'organe de pression peut, pour obtenir une plus grande pression localisée dans le composé obturant, être pourvu d'une nervure, de manière que, lors d'une opération de fermeture, la cannelure secondaire soit d'abord écrasée par la pression exercée par l'organe de pression et qu'ensuite, la cannelure soit déformée par la formation, dans la région précédemment occupée par la cannelure secondaire, d'une dépression destinée à augmenter la compression du composé obturant, qui a été obtenue par l'écrasement de la cannelure secondaire.

Il est évident que, si on le désire, un dispositif autre que celui qui a été décrit, destiné à effectuer le déplacement vers l'intérieur du bord du rebord ou des parties requises de ce dernier, peut être prévu en combinaison avec l'organe de pression et, si on le désire, ce dispositif peut comprendre une bague à ressort resserrable, laquelle peut, d'une manière qui est connue, être déplacée radialement vers l'intérieur pour effectuer le pliage vers l'intérieur du bord du rebord ou des parties appropriées de ce dernier ou, dans une variante, le dispositif de pliage vers l'intérieur peut comprendre des éléments coulissants, sollicités normalement par ressort vers une position retirée et déplacés vers l'intérieur pour effectuer le pliage vers l'intérieur du rebord ou de certaines parties de ce dernier, par un effet de came qui s'exerce sur les extrémités des éléments coulissants.

Dans les exemples ci-dessus, la description du composé obturant stipulait que ce dernier était situé dans une cannelure formée dans la capsule ou le couvercle, mais il est évident que, si on le désire, le composé obturant

peut, d'une manière qui est connue, être situé dans une capsule ou un couvercle qui n'est pas pourvu de cannelure. Il est en outre évident que, si on le désire, le rebord de la capsule ou du couvercle peut être construit de manière à ne pas comporter de partie qui s'engage en dessous d'un épaulement formé sur le récipient, la capsule ou le couvercle étant, dans ce cas, tenus en position par rapport au récipient grâce uniquement aux propriétés de l'obturation à vide ou à vapeur, le joint étant toutefois formé, comme il est décrit ci-dessus, par une déformation du couvercle, réalisée pendant une opération de fermeture, de manière qu'il se forme, dans le composé obturant, une région localisée où le composé est comprimé à un degré supérieur à celui des parties du composé, voisines de ladite région.

REVENDICATIONS

=====

1. Une méthode de fermeture de bouteilles, de bocaux ou de récipients analogues, qui comprend les phases de l'application d'une capsule ou d'un couvercle à rebord sur le col d'un récipient, ledit couvercle étant pourvu d'un composé obturant destiné à former un joint entre la capsule ou le couvercle et le sommet du récipient, et de l'application d'une certaine pression sur le sommet de la capsule ou du couvercle, réalisée afin de presser le composé obturant contre le récipient, méthode qui est caractérisée par la phase de la déformation de la capsule ou du couvercle, réalisée pendant l'application de la pression sur le sommet de celle-ci ou de celui-ci, afin de former dans le composé obturant une région localisée où le composé est comprimé à un degré supérieur à celui auquel est comprimé le restant dudit composé pendant ladite application de pression sur ledit sommet.

2. Une méthode selon la revendication 1, où le composé obturant est situé dans une cannelure formée dans le dessus du couvercle, méthode caractérisée par la phase de la déformation de la cannelure, réalisée, par exemple, en formant une dépression située entièrement dans la base de la cannelure pendant ladite application de pression sur le sommet du couvercle.

3. Une méthode selon la revendication 1, caractérisée par les phases de la formation, dans le dessus d'un couvercle, de cannelures primaire et secondaire, faisant corps et communiquant entre elles, de l'apport de composé obturant à ces deux cannelures et de la déformation de la capsule ou du couvercle, réalisée pendant ladite application de pression sur ledit sommet, par la dépression de la cannelure secondaire, par exemple par la dépression de la cannelure secondaire réalisée au moins jusqu'au niveau de la base de la cannelure primaire.

4. Pour la mise en oeuvre de la méthode selon la revendication 1, une tête obturatrice comprenant un organe de pression que l'on peut actionner pour appliquer une certaine pression sur le sommet de la capsule ou du couvercle pendant une opération de fermeture de récipient et pour effectuer une déformation de la capsule ou du couvercle dans la région de celle-ci ou de celui-ci, où le composé obturateur est situé, par suite de quoi le composé obturant est comprimé, dans une région localisée de celui-ci, à un degré supérieur à celui auquel est comprimé le restant dudit composé pendant ladite application de pression sur le sommet de la capsule ou du couvercle.

5. Une tête obturatrice selon la revendication 4, où une nervure s'étend depuis la face, destinée à venir en prise avec la capsule ou le couvercle, de l'organe de pression, ladite nervure étant destinée à former une dépression dans la capsule ou le couvercle pendant une opération de fermeture.

6. Une tête obturatrice selon la revendication 5, où la nervure a une section généralement rectangulaire, afin que la dépression soit formée dans la capsule ou le couvercle par un bord de la nervure.

7. Une tête obturatrice selon la revendication 5, destinée à fermer un récipient par une capsule ou un couvercle dont le composé obturant est situé dans une cannelure formée dans le dessus de la capsule ou du couvercle, où la nervure est disposée, par rapport à l'organe de pression, de manière à

former une dépression dans la base de ladite cannelure et entre les côtés de cette dernière.

5 8. Une tête obturatrice selon l'une quelconque des revendications 4 à 7 ci-dessus, où un dispositif, mobile en relation de temps déterminée avec le mouvement de l'organe de pression, est prévu pour plier vers l'intérieur la partie, contiguë au bord libre, du rebord d'une capsule ou d'un couvercle ou des parties du rebord sous une saillie s'étendant vers l'extérieur à partir du côté d'un récipient subissant l'opération de fermeture exécutée par ladite tête.

10 9. Une tête obturatrice selon la revendication 8, où ledit dispositif comprend une bague mobile avec l'organe de pression, par rapport à ce dernier et dans la direction du mouvement de ce dernier, ladite bague ayant une surface intérieure comprenant une partie avant biseautée, destinée à venir en prise avec ladite partie, contiguë au bord libre, du rebord ou des parties de 15 ce dernier qui doivent être amenées sous ladite saillie, et à déplacer vers l'intérieur ladite partie, contiguë au bord libre, du rebord ou desdites parties de ce dernier qui doivent être amenées sous ladite saillie.

20 10. Une tête obturatrice selon la revendication 9, où la bague est pourvue de fentes qui s'étendent de l'extrémité biseautée de celle-ci vers l'extrémité opposée, grâce à quoi la partie de la bague, qui effectue le déplacement de parties de rebord de capsule ou de couvercle sous une saillie d'un récipient, est constituée de segments flexibles afin d'être capable de s'adapter aux variations de la forme et du diamètre des récipients à fermer.

25 11. Une tête obturatrice selon la revendication 8 ou 9, où la bague est mobile par rapport à l'organe de pression contre l'action d'un ressort afin de s'adapter aux variations de la forme des récipients par rapport à une forme standard et comporte une embase surplombant l'organe de pression, le ressort étant situé entre ladite embase et l'organe de pression.

30 12. Une capsule ou un couvercle destiné à l'emploi dans une méthode selon la revendication 1, ladite capsule ou ledit couvercle comportant un composé obturant qui est situé dans ladite capsule ou ledit couvercle.

35 13. Une capsule ou un couvercle selon la revendication 12, où le composé obturant est situé dans une cannelure agencée de manière à être déformée par une pression appliquée sur le sommet de ladite capsule ou dudit couvercle.

40 14. Une capsule ou un couvercle selon la revendication 13, où la cannelure comprend deux cannelures faisant corps, à savoir la cannelure primaire et la cannelure secondaire, qui toutes deux contiennent du composé obturant, par suite de quoi, lors de l'application de la pression sur le sommet du couvercle pendant une opération de fermeture, la cannelure secondaire peut être déformée de manière à comprimer le composé obturant dans une certaine région de celui-ci à un degré supérieur à celui qui caractérise le restant dudit composé obturant.

45 15. Une bouteille, un bocal ou un récipient analogue fermé par la méthode selon la revendication 1 et ayant un joint à vide formé par un composé obturant situé dans la capsule ou le couvercle destiné au récipient, la capsule ou le couvercle étant déformé dans la région de ce dernier dans laquelle est situé le composé obturant afin d'assurer l'existence, dans celui-ci, d'une région localisée dans laquelle il est comprimé à un degré supérieur à celui auquel est comprimé le restant dudit composé obturant.

P.PON. THE METAL BOX COMPANY LTD.
Mandataires : J.GEVERS & Co.

en annexe 2 dessins.

FIG. 1.

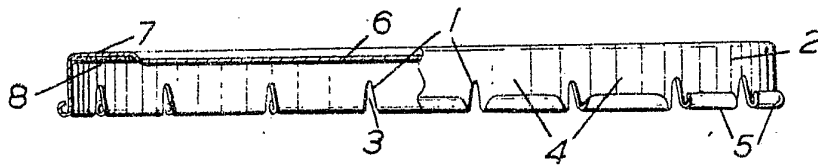


FIG. 2.

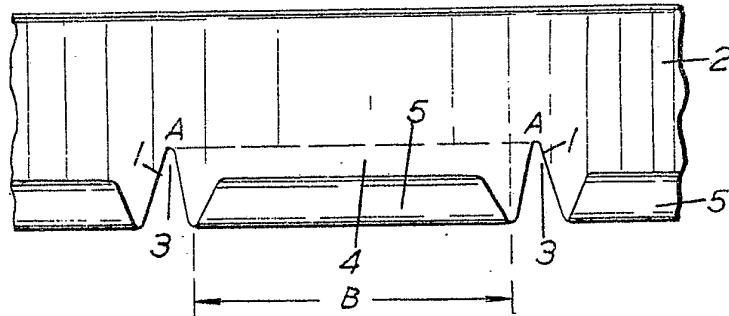


FIG. 3.

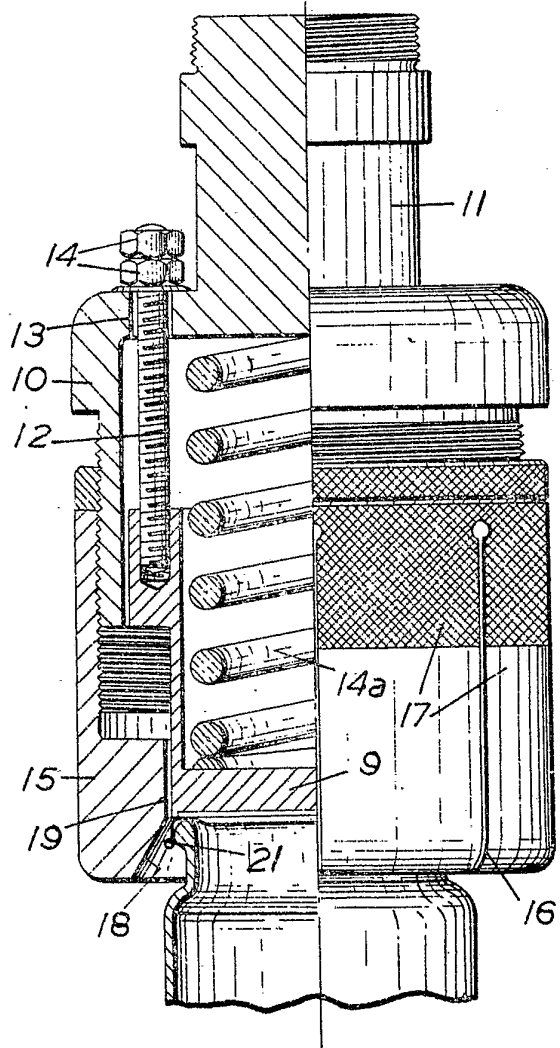


FIG. 4.

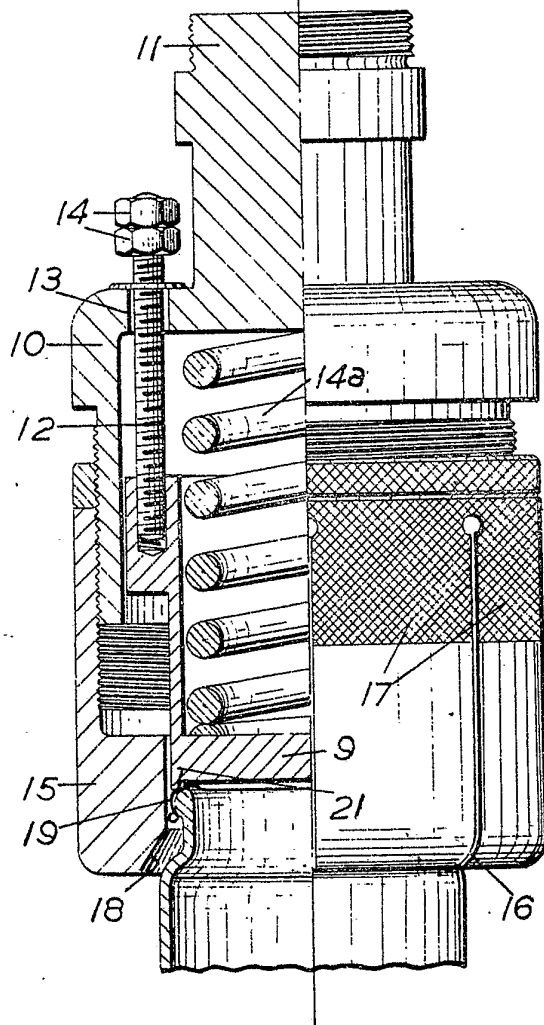


FIG. 12.

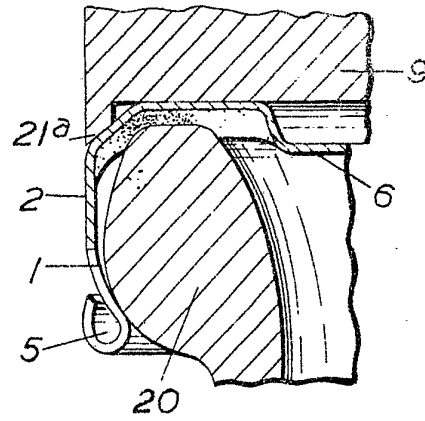


FIG. 5.

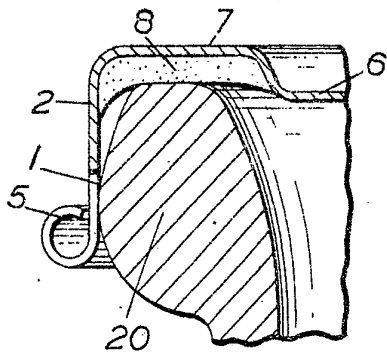


FIG. 6.

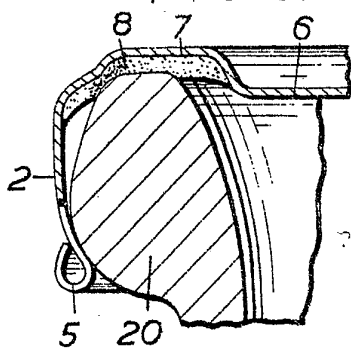


FIG. 7.

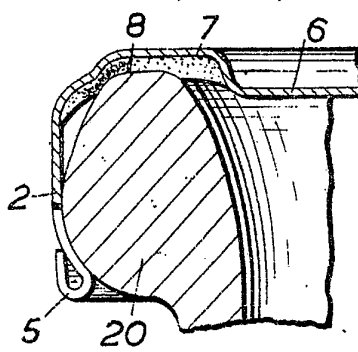


FIG. 8.

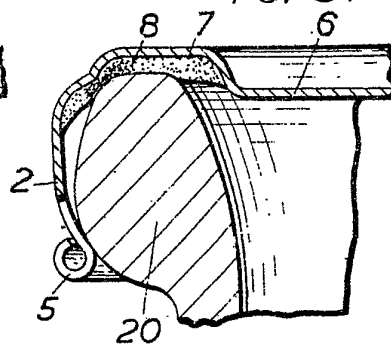


FIG. 9.

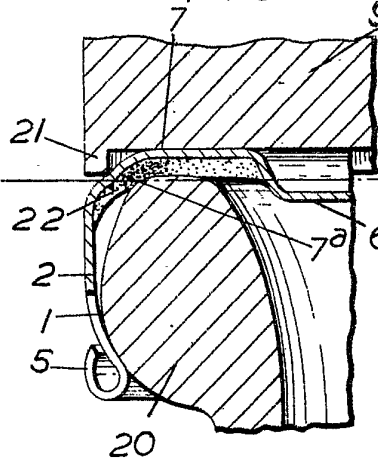


FIG. 10.

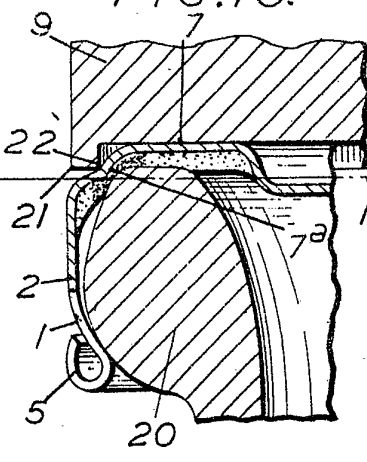


FIG. 11.

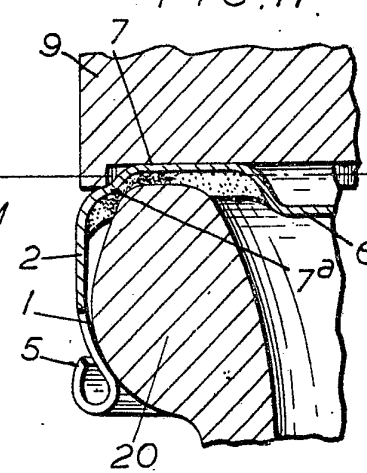


FIG. 13.

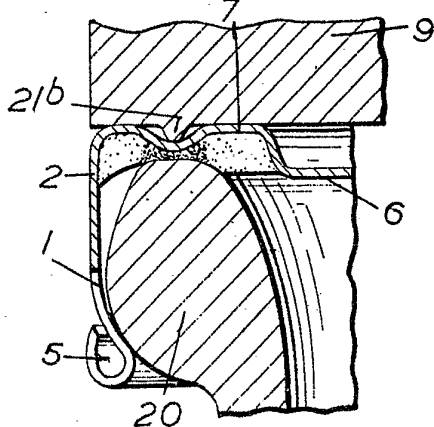
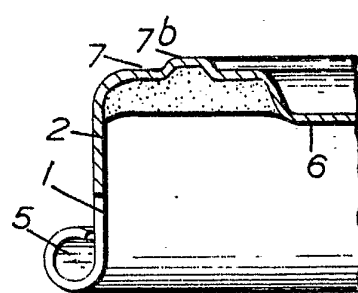


FIG. 14.



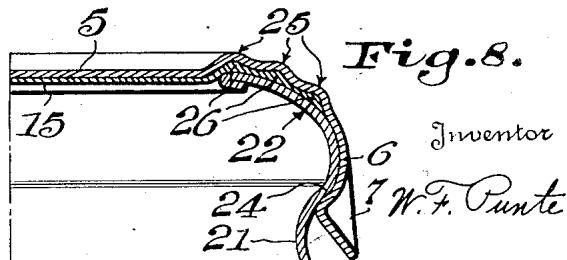
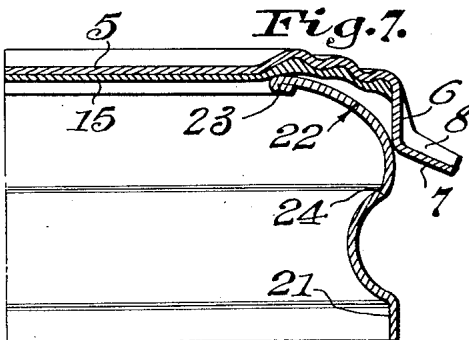
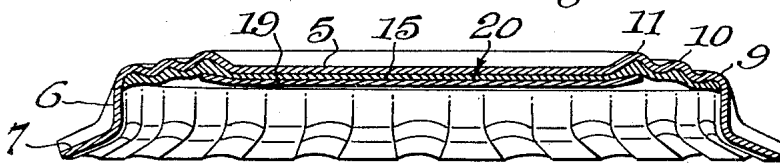
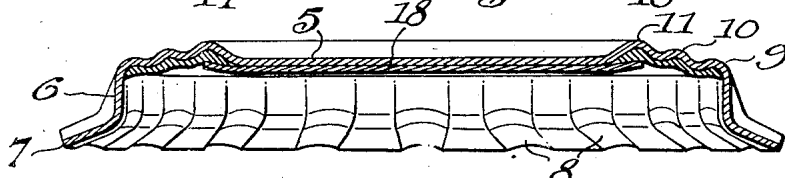
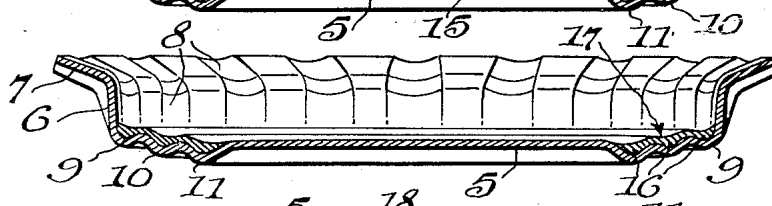
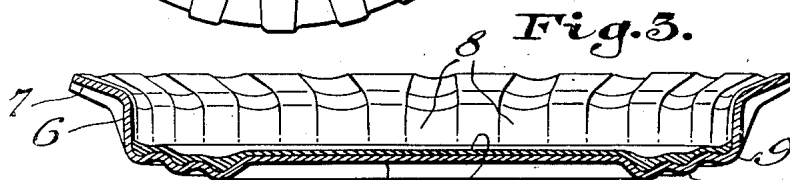
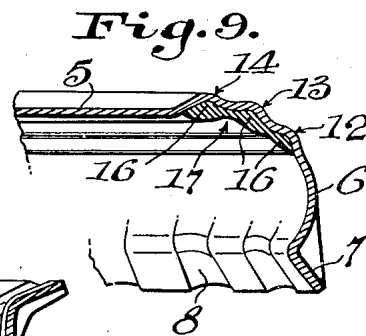
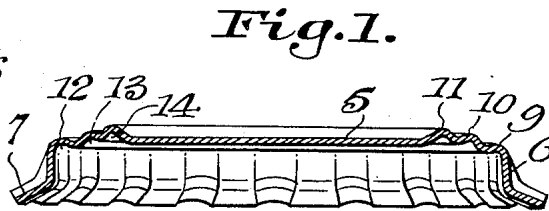
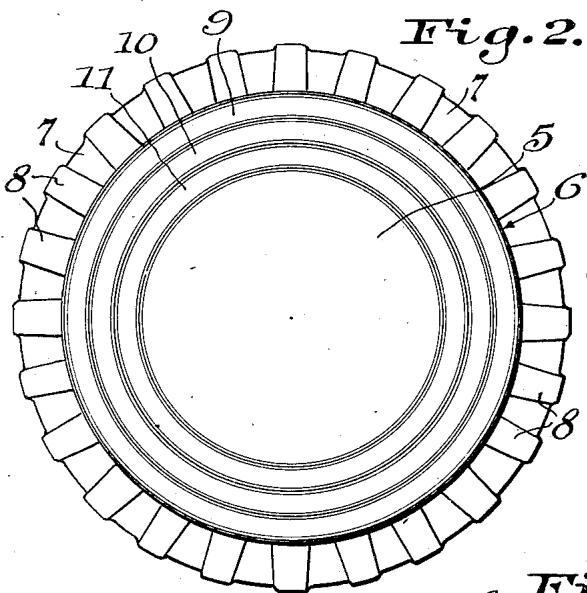
Aug. 24, 1943.

W. F. PUNTE

2,327,454

PADLESS CROWN CAP

Filed Nov. 2, 1939



Inventor

W. F. Punte

Macn. Porter

Attorneys

UNITED STATES PATENT OFFICE

2,327,454

PADLESS CROWN CAP

William F. Punte, Syracuse, N. Y., assignor to
Continental Can Company, Inc., New York,
N. Y., a corporation of New York

Application November 2, 1939, Serial No. 302,600

6 Claims. (Cl. 215—39)

The invention relates generally to container sealing or closure devices and primarily seeks to provide a novel form of crown cap closure capable of effecting a satisfactory liquid and gas tight seal without inclusion of the usual cork or similar yieldable sealing pads.

Crown caps having crown or body portions and depending, crimped skirt portions adapted to be bent into intimate contact with neck portions of bottles, cans or similar containers for effecting a sealing attachment are well known, but in the conventional forms of such caps it is necessary to include sealing pads of cork or similar yieldable material. In addition, it has been found desirable to cover the cork pads with center spots in order to avoid direct contact between beverages in the containers and the cork, or the metal of the caps through small openings in the cork. Obviously, the inclusion of cork pads and center spots of aluminum or treated paper adds materially to the manufacturing cost of the caps, and the provision of a crown cap such as is herein disclosed and which is capable of effecting a proper liquid and gas tight seal without inclusion of sealing pads and center spots will not only materially decrease the cost of manufacturing the caps but will also materially decrease the amount of metal necessary to be used since the cap skirts can be made much shorter.

An object of the invention is to provide a novel form of crown cap including a crown or body portion and a depending crimped skirt, that portion of the cap which is presented for sealing contact with a container mouth portion embodying at least one upstanding annular bead or corrugation having a sealing compound therein and adapted when the cap is secured upon a container neck to be partially flattened out to thereby place the sealing compound in the corrugation under tight sealing compression.

Another object of the invention is to provide a cap of the character stated in which the corrugation equipment is resilient so that upon application of the cap to a container neck, cap body and skirt portions will be placed under tension and held under tension in a manner for more efficiently retaining the sealed condition of a container.

Another object of the invention is to provide a cap of the character stated in which the sealing compound is tasteless and odorless and is applied not only to the area in which the annular corrugations or grooves are formed but also over the inner central or body portion of the cap so

as to separate the metal of the cap from the contained beverage or other product.

Another object of the invention is to provide a cap of the character stated in which a center spot is applied over the central or body portion of the cap and over a portion of the groove filling sealing compound, said spot being caused to adhere directly to the metal cap within the annular ring of sealing compound, or over the central body film of sealing compound accordingly as the cap is made with or without said central body film portion.

With the above and other objects in view that will hereinafter appear, the nature of the invention will be more fully understood by following the detailed description, the appended claims, and the several views illustrated in the accompanying drawing.

In the drawing:

Figure 1 is a central vertical cross section illustrating the improved crown cap following formation of it by the forming die and before application of the sealing compound thereto.

Figure 2 is a plan view of the cap structure shown in Figure 1.

Figure 3 is an enlarged central vertical cross section of the cap shown in Figure 1 with the sealing compound applied to the whole of the crown portion of the cap.

Figure 4 is a view similar to Figure 3 and illustrates a cap in which the sealing compound is applied over the grooved portion only of the cap crown inner surface.

Figure 5 is an enlarged central vertical cross section of the cap of Figure 4 with a center spot affixed thereto.

Figure 6 is an enlarged central vertical cross section of the cap of Figure 3 with a center spot affixed thereto.

Figure 7 is an enlarged fragmentary central vertical section illustrating the cap of Figure 4 loosely applied to a container neck portion.

Figure 8 is a view similar to Figure 7 showing the finally sealed condition of the cap.

Figure 9 is an imaginary central vertical section of the cap showing the corrugations deformed as in Figure 8 and illustrating the position the sealing compound would assume under this condition if not compressed against the sealing surfaces of a container.

The improved crown cap structure herein disclosed is preferably formed in the usual manner from resilient sheet metal and includes a central crown or body portion 5 surrounded by a depending skirt 6 which terminates at its lower edge

in an outwardly flared portion 7 and is crimped in the usual manner as at 8.

An annular portion of the crown 5 just inside the skirt, or in other words, that portion of the crown which is to oppose sealing surfaces of the bottle or can neck portion, has formed therein one or more annular corrugations subject to deformation by partial flattening. In this specific disclosure three such corrugations 9, 10 and 11 are shown, and these are arranged in concentric relation with the outer terminus of the corrugations 9 merging directly into the skirt 6. It is to be understood that a greater or lesser number of these corrugations can be employed. The corrugations arranged specifically as herein described provide three concentric grooves 12, 13 and 14 at the inner surface of the cap crown.

One of the outstanding purposes of the present invention is to provide a cap which will form a satisfactory liquid and gas type seal without inclusion of the usual space consuming and otherwise objectionable sealing pad insert of cork or other yieldable material. To this end, a sealing compound of any suitable tasteless and odorless plastic material is applied by pouring, spraying, or in any other suitable manner, over the whole of the interior surface of the crown or central body portion 5, the coating being permitted to substantially fill each of the concentric grooves 12, 13 and 14. That portion of the sealing compound overlying the crown 5 within the innermost groove 14 is in the form of a relatively thin film 15, and the portions of the compound forming relatively thick ring-like enlargements substantially filling the grooves 12, 13 and 14 are designated 16.

In Figure 4 of the drawing there is illustrated a cap structure in which only the grooved annular portion of the crown 5 is provided with the sealing compound coating. In this form of the invention the coated annulus is designated 17 and the grooves are filled in the same manner as hereinbefore described. It will be noted that the portion of the crown 5 inwardly of the innermost groove 14 is devoid of any sealing compound coating.

When caps formed as in Figure 3 are employed the central film coating 15 will separate the contents of the container from the metal of the cap and prevent objectionable contact of said metal and contents. When a cap of the form illustrated in Figure 4 is used, it may be found desirable to provide a center spot 18 of aluminum foil or treated paper, and such a spot may be caused to adhere directly to the non-coated surface of the crown 5 inwardly of the innermost groove 14 and may overlap the sealing compound coating to a certain extent as is clearly illustrated in Figure 5 of the drawing. It will be understood, of course, that an annulus of exposed sealing compound will be allowed to surround the peripheral limits of the spot to assure the desired efficient sealing contact of the sealing compound with the sealing surfaces of a container to be capped.

If desired, the centrally coated caps of the form illustrated in Figure 3 may also be provided with center spots 19, and in this case the spots will adhere directly to the central film 15 of sealing compound as at 20 and will overlap the portion of the compound overlying certain of the grooves in the manner previously described.

In each of these adaptations of the invention, it is unnecessary to provide the customary sealing pad of cork or other yieldable material, and for this reason the skirt portion of the improved

cap can be made relatively short, thereby greatly economizing in the amount of metal necessary to be used in the manufacture of these caps.

In Figures 7 and 8 of the drawing I have illustrated the application of an improved crown cap of the type illustrated in Figure 3 of the drawing to the pouring throat or neck portion of a can. In Figure 7 the cap is shown loosely applied to the neck and not finally crimped into the sealing condition, and in Figure 8 the ultimately sealed condition of the cap is illustrated. In these figures the pouring neck of the can is indicated at 21 and the sealing surfaces of this neck portion are indicated at 22, the metal of the neck defining the pouring throat being inwardly turned in the usual manner as at 23 in order to avoid presentation of a raw metal edge.

In Figure 7 the corrugations 9, 10 and 11 of the loosely applied cap are in the normal condition illustrated in Figure 1. When the usual capping tool is brought down upon the cap, the cap is forced into sealing contact with the sealing surfaces 22 of the can neck, and as the skirt is tightly crimped under the anchoring point 24 of the neck, the corrugations 9, 10 and 11 will spread out or be deformed by a partial flattening thereof as at 25 in the manner clearly indicated in Figure 8. This partial flattening of the corrugations will cause the thick coatings 16 of sealing compound in the grooves 12, 13 and 14 to bulge out of said grooves into intimate contact with the sealing surface 22 of the crown neck. These coating portions 16 are thus formed into ring-like sealing areas 26 of major compression, and these locally compressed annuli serve to so effectively seal the mouth of the container that it is unnecessary to provide additional sealing means such as the usual cork pads. Actual practice has shown that containers sealed in this manner are able to satisfactorily sustain internal pressures of as much as 150 lbs. per square inch.

In Figure 9 an attempt is made to indicate the manner in which the relatively thick groove filling annuli 16 of sealing compound would bulge out when the corrugations are deformed as above described were said annular sealing areas not opposed by container sealing surfaces 22.

It will be obvious also that as the corrugations 9, 10 and 11 are deformed or partially flattened in the manner illustrated in Figure 8 and the cap fully crimped and anchored at the points 24, the whole cap will be placed under tension because of the resiliency of the metal in the corrugations and this retained tension will greatly facilitate the holding of the seal.

By reason of the provision and nature of projection of the corrugation 9, the crown or body portion 5 of the cap is centrally depressed and is disposed within the pouring mouth of the container in the manner best shown in Figures 5, 6 and 8 of the drawing. In this manner more perfect sealing of the container is provided for as in Figure 8, and when center spots are used, as in Figures 5 and 6, these spots will be depressed slightly within the mouth portions of the containers.

It is well known that the sealing surfaces of containers, particularly those made from glass, are more or less irregular, and considerable difficulty has been experienced in efficiently sealing such irregular surfaces. By providing a crown cap of the form herein disclosed in which a plurality of annular areas of major compression are set up by partial deformation of yieldable corrugations, perfect sealing of even irregular sur-

faces of the kind referred to is a comparatively easy matter.

It is of course to be understood that the details of structure and arrangement of parts may be variously changed and modified without departing from the spirit and scope of my invention.

I claim:

1. A metal closure cap for sealing the neck of a bottle, can or like container comprising a body portion and a depending container mouth gripping skirt portion, said body portion having at least one annular clearly defined corrugation forming a groove for opposing a container neck portion and narrower than said neck portion and having therein a relatively thin filler of sealing compound permanently adhered therein, said corrugation and the sealing compound permanently adhered therein being deformable by partial flattening out of said corrugation upon application of the cap to a container for compressing the sealing compound in sealing contact against the container neck portion and providing an area of maximum density of compression of the sealing compound at the position of said groove.

2. A metal closure cap for sealing the neck of a bottle, can or like container comprising a body portion and a depending container mouth gripping skirt portion, said body portion having at least one annular clearly defined corrugation forming a groove for opposing a container neck portion and narrower than said neck portion and having therein a relatively thin filler of sealing compound permanently adhered therein, said corrugation and the sealing compound permanently adhered therein being deformable by partial flattening out of said corrugation upon application of the cap to a container for compressing the sealing compound in sealing contact against the container neck portion and providing an area of maximum density of compression of the sealing compound at the position of said groove, said corrugation being resilient whereby it will tend to retain its initial shape and thereby hold the cap, when applied, under constant tension.

3. A crown cap comprising a crown or body portion and a depending crimped skirt, said body portion having a plurality of annular corrugations disposed just inside and merging into the skirt and forming annular grooves presented for opposition to sealing surfaces of a container neck portion, and a relatively thin annular ring of sealing compound permanently adhered in and substantially filling said grooves, said corrugations and said compound being deformable upon application of the cap to a container neck for stretching and compressing the groove contained portions of the sealing compound and causing it to spread out of said grooves and form localized annular ring portions of major compression.

4. A crown cap comprising a crown or body portion and a depending crimped skirt, said body portion having a plurality of annular corrugations disposed just inside the skirt and forming annular grooves presented for opposition to sealing surfaces of a container neck portion and which collectively are narrower than said neck portion, and an odorless and tasteless sealing compound relatively thinly applied and permanently adhered over the whole of the inner crown portion and over and substantially filling the grooves, said corrugations and said compound being deformable by partial flattening out of said corrugations upon application of the cap to a container neck for compressing the groove contained portions of the sealing compound and causing said sealing compound portions to form localized annular ring portions of major compression.

5. A metal closure cap for containers having a sealing seat and a holding shoulder, said cap including a body portion adapted to overlie the sealing seat and having a depending skirt crimped to provide fastening lugs adapted to be forced beneath the holding shoulder, said body portion of the cap in the region directly above said sealing seat being bent upwardly to provide an annular shallow groove on the inner face of the cap, and a plastic sealing material adapted to fill said groove and contact with the sealing seat when the cap is applied to the container, said groove when sealing pressure is applied to the cap being adapted to partially straighten out and force the sealing material into tight sealing contact with the seat, said holding lugs on the skirt being disposed so as to hold the cap in sealing engagement with the container with the metal forming said groove held under constant tension.

6. A closure cap for containers having a sealing lip and a holding shoulder, said cap including a body portion adapted to overlie the sealing lip of the container and having a depending skirt crimped to provide fastening lugs adapted to be forced beneath said holding shoulder, said body portion of the cap in the region directly above said sealing lip being upwardly shaped so as to provide an annular groove on the inner face thereof, and a plastic sealing material adapted to fill said groove and contact with the sealing lip when the cap is applied to the container, said fastening lugs being disposed in said skirt so that when forced underneath the holding shoulder on the container the metal forming the groove will be partially straightened out and held under constant tension so as to press said plastic sealing material into tight sealing contact with the lip of the container.

WILLIAM F. PUNTE.

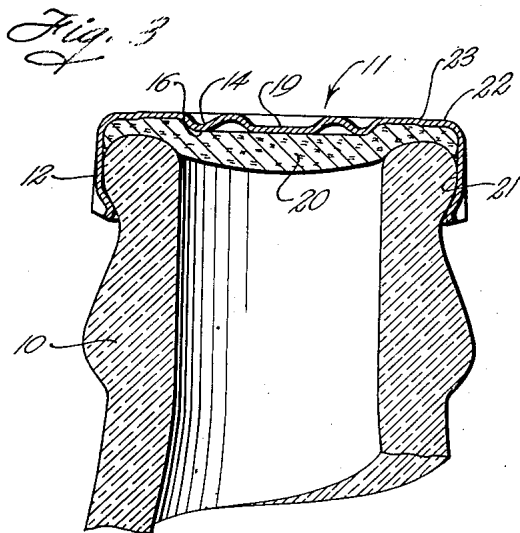
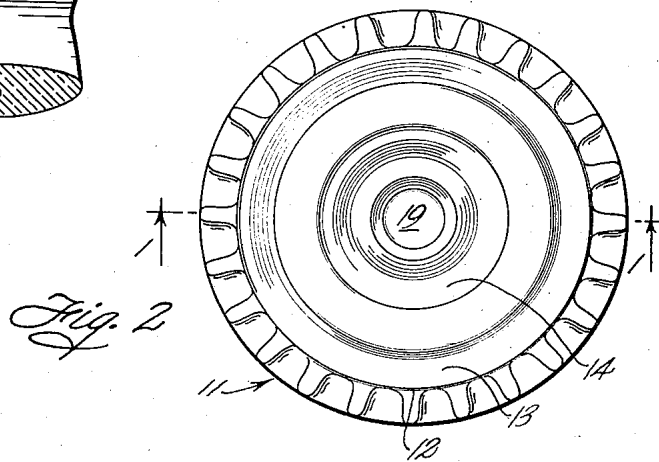
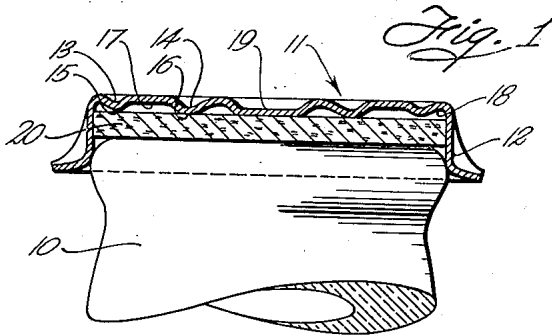
March 4, 1941.

W. G. WAGNER

2,233,904

BOTTLE CAP

Filed Dec. 26, 1939



Inventor
WILLIAM G. WAGNER
By Hazard & Miller
Attorneys

UNITED STATES PATENT OFFICE

2,233,904

BOTTLE CAP

William G. Wagner, Hollywood, Calif.

Application December 26, 1939, Serial No. 310,953

3 Claims. (Cl. 215—39)

This invention relates to improvements in bottle caps.

5 An object of the invention is to provide an improved bottle cap for use on conventionally shaped or conventionally formed bottle mouths wherein the cap is of such design that it may be readily applied to the bottles by means of conventional bottle capping machines, the cap being advantageous in that it forms and maintains a superior
10 seal with the bottle mouth.

Bottles that are now generally used to market various liquid and semi-liquid substances, such as for example soda water, beer, wines, catsup, and the like, now have their mouths of a standardized shape and size. The cap that is generally used on such bottles usually has a crimped flange or side and a flat top. On the underside of the flat top there is a fabricated cork lining which is held firmly against the top of the bottle
15 when the crimped sides are drawn against the sides of the bottle mouth by means of the conventional bottle capping machine. Where the top of the cap is flat it transmits a distributed pressure to the lining so that the pressure with which the cork lining is forced against the bottle mouth is widely distributed. If the contents of the bottle is under pressure as in the case of soda water, beer, and the like, the distributed pressure applied to the lining of the cap is insufficient to maintain the requisite seal to prevent the escape of pressure within the bottle.
20 This results in a substantial percentage of bottles having their contents spoil or turn "flat."

An object of the present invention is to provide
25 an improved bottle cap wherein the pressure applied to the lining by the cap is largely localized by means of two concentric beads formed by corrugations on the cap. In this way, the pressure transmitted through the lining instead of being a widely distributed pressure, is largely
30 localized on two concentric lines, the inner line forming a first or primary seal and the outer line providing a secondary seal. Consequently, with the cap of the present design danger of the contents of the bottle spilling or turning "flat" is greatly reduced.

Another object of the invention is to provide a cap which not only possesses superior sealing characteristics, but which is of such design that
35 it may be fed through the conventional bottle capping machine, and in addition, it may have applied thereto the printing or advertising matter that is now painted or lithographed on the conventional bottle cap.

55 With the foregoing and other objects in view,

which will be made manifest in the following detailed description and specifically pointed out in the appended claims, reference is had to the accompanying drawing for an illustrative embodiment of the invention, wherein:

Figure 1 is a view in side elevation of a bottle mouth on an enlarged scale illustrating the cap in vertical section in its initial condition wherein it is about to be applied to the bottle mouth;

Fig. 2 is a top plan view of the improved cap; and

Fig. 3 is a sectional view through a bottle mouth illustrating the improved cap in vertical section and in its final condition after having been applied to the bottle mouth.

Referring to the accompanying drawing wherein similar reference characters designate similar parts throughout, 10 indicates the mouth of a conventional soda water bottle or beer bottle. Inasmuch as the size and shape of the mouths
15 of these bottles has now been generally standardized, no detailed description of the bottle mouth need be made herein. It will be understood, however, that the improved cap has been designed to be applied to the conventional bottle mouth so that no special construction of bottle is required in order to secure the advantages of the present invention.

The cap is stamped out of sheet metal of approximately the conventional thickness and other characteristics and has a top generally designated at 11 and the conventional crimped sides or flange 12. The top of the cap, however, is not flat as is the case with a conventional cap, but instead has two continuous concentric corrugations 13 and 14 formed therein which form continuous concentric beads 15 and 16 on the underside of the cap. The outer bead 15 is spaced inwardly a short distance from the side or flange 12 so as to be arranged just outwardly of the center of the wall thickness of the bottle at the bottle mouth. The inner bead 16 is arranged somewhat inwardly of the inner corner of the bottle mouth. The metal between the two corrugations 13 and 14 is arranged in a plane somewhat above the bottom surface of the beads 15 and 16, this metal being indicated at 17. Likewise, in the cap as originally formed, the metal 18 which is outwardly of the outer bead is disposed above the bottom surface of bead 15. In the center of the cap there is a depressed portion indicated at 19, the bottom surface of which is approximately horizontally even with or flush with the bottom surface of the inner bead 16. The bottom surface of this depressed portion constitutes

an attaching surface for a fabricated cork lining 20. This cork lining is glued or cemented to the attaching surface formed by the depressed center portion 19 of the top of the cap. If desired, the lining may also be glued or attached to the bead 16 but attachment at this point is unnecessary. It is advantageous to cement the lining 20 to the attaching surface of the depressed portion 19 so as to hold the lining and cap together as they pass through the bottle capping machine prior to the cap being applied to the bottle.

When the cap is applied to the bottle mouth the conventional bottle capping machine draws the crimped sides 12 underneath the lip 21 and in so doing the metal at 18 is drawn downwardly or flattened as indicated at 22. Just prior to the drawing of the metal adjacent the edge of the cap the cork lining is positioned on the bottle mouth and the inner bead 16 tends to force it against the inner corner of the bottle mouth. As the cap is drawn tight inasmuch as the outer bead 15 is slightly above the inner bead 16 there is a slight delay in the outer bead engaging the cork lining affording the edge of the lining an opportunity to be drawn or squeezed outwardly over the edge of the bottle mouth. The outer bead 15 then engages the lining and the metal 18 is drawn downwardly or flattened. Some of the outer corrugation 13 is not entirely destroyed but still remains on the cap as indicated at 23. The pressure exerted on the lining by the flattening of the corrugation causes an outer line or circle of localized pressure to be continued to be exerted through the lining of the bottle mouth. The inner bead 16 is hardly deformed to any extent whatsoever during the application of the cap and is effective to transmit an inner localized line or circle of pressure through the lining to the inner corner of the bottle mouth forming a primary seal. Thus, with two concentric lines or circles of localized pressure double seals are formed and the danger of gas pressure escaping from the interior of the bottle is reduced to a minimum.

It is manifest that in order to gain the advantages of the double seals that the lining 20 cannot be too thick. If made quite thick the effect of the two beads 15 and 16 is somewhat loosened therein and becomes a distributed or dissipated pressure which approaches in its effect the distributed pressure exerted on the lining by the conventional flat-topped cap. The fabricated cork lining that I prefer to employ does not exceed one-tenth of an inch in thickness so that the pressures transmitted therethrough by the bead 16 and what is left of bead 15 following application will be in the nature of localized rings of pressure as distinguished from distributed areas of pressure.

From the above-described construction of bottle cap it will be appreciated that the design of

the cap is such that it can be fed through the conventional bottle capping machine and applied to the conventional bottle "ground." Furthermore, although there are corrugations or depressions formed on the top surface of the cap, these are not such as to interfere with the application of or the reading of any printing or advertising matter that it may be desired to apply to the top surface of the cap.

Various changes may be made in the details of construction without departing from the spirit or scope of the invention as defined by the appended claims.

I claim:

1. A bottle cap having a top and crimped sides, the top having two concentric corrugations formed thereon forming concentric beads on the underside of the cap which project downwardly below the metal of the cap therebetween, the inner bead being arranged to compress a lining tightly against the inner edge of a bottle mouth, and the outer bead being arranged to compress a lining tightly against the bottle mouth adjacent the outer edge thereof, the metal of the cap between the sides and the outer bead being initially above the bottom of the outer bead but being adapted to be flattened or forced downwardly from such elevated position on applying the cap to a bottle, the top of the cap having a depressed inner portion within the inner corrugation providing a gluing or cementing surface for attaching the lining thereto, said surface being approximately flush with the bottoms of the beads.

2. A bottle cap having a top and crimped sides, said top having a depressed inner portion adjacent the center thereof providing on its underside an attaching surface for attaching a lining thereto, there being two concentric corrugations formed in the cap about said depressed inner portion forming beads on the underside of the cap approximately even with the attaching surface, the metal of the cap between the beads and outwardly of the outer bead being initially disposed above the beads.

3. A bottle cap having a top and crimped sides, said top having a depressed inner portion adjacent the center thereof providing on its underside an attaching surface for attaching a lining thereto, there being two concentric corrugations formed in the cap about said depressed inner portion forming beads on the underside of the cap approximately even with the attaching surface, the metal of the cap between the beads and outwardly of the outer bead being initially disposed above the beads, but the metal outwardly of the outer bead being adapted to be forced downwardly or flattened on applying the cap to a bottle.

WILLIAM G. WAGNER.