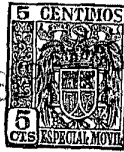


261076



168

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

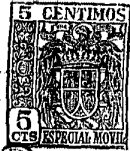
por "UN METODO PARA FABRICAR AMPOLLAS", a favor de la firma  
suiza F.HOFFMANN-LA ROCHE & CIE. SOCIETE ANONYME, domiciliada  
en BASILEA (Suiza):

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un método para  
fabricar ampollas.

- Las ampollas de vidrio conocidas hasta ahora  
tienen un punto de menor resistencia en la porción del  
5. cuello. Se conoce una ampolla, por ejemplo, cuyo cuello  
está provisto de una línea preestablecida de fractura  
en forma de una constricción tal, que el cuello tiene  
en este punto una sección transversal alargada. Este  
tipo de ampolla, sin embargo, no permite romper sin asti-  
10. llas el cuello de la ampolla. No se produce positivamente



10 SE  
261076

- te la rotura en el punto deseado, porque el material de la ampolla está reforzado por la deformación del cuello en un óvalo en el lado angosto. Además, se conocen ampollas cuyo punto de fractura está preestablecido
5. por materiales oxidicos aplicados a la periferia del cuello de la ampolla. Dicho material de revestimiento tiene un coeficiente de concentración distinto del coeficiente de contracción del cristal empleado para la ampolla.
10. Aunque dicho método proporciona una rotura fácil del cuello de la ampolla, las tensiones inherentes pueden con facilidad causar roturas espontáneas durante el almacenamiento y el transporte. Las ampollas que están constreñidas en ángulo agudo con la porción del cuello y que
15. tienen una zona fina de tensión en el fondo de la constricción, muestran también la misma desventaja. Además, se conocen ampollas que están ya rayadas mecánicamente en el punto del cuello que se ha constreñido para aplicar una sierra de ampolla. Estas últimas ampollas, cuando se
20. someten a ligeras tensiones mecánicas, tienden también a romperse en el punto rayado. Además, se conoce una ampolla bulbosa cuya porción de cuello constreñida está estriada para facilitar la aplicación de una sierra de ampolla. Esas ampollas bulbosas no pueden romperse sin causar
25. astillas sinó se recurre a una sierra de ampolla.
- El invento que aquí se presenta tiende a proporcionar una ampolla que, de una parte, es apta para resistir las tensiones mecánicas que se producen en la fabricación y el transporte, así como en el almacenamiento, y que de otra
30. parte puede abrirse sin causar astillas mediante un senc-



261076

llo rompimiento.

Se ha descubierto que es posible hacer una ampolla de vidrio que satisfaga dichos requerimientos imprimiendo un perfil dentellado en el fondo de constricción de la ampolla y templando luego la ampolla para que quede libre de tensiones.

5.

El invento, por consiguiente, se refiere a una ampolla de vidrio provista de una porción de cuello constreñida, que forma el punto de rotura, y dicha ampolla se caracteriza por el hecho de que en el fondo de la zona de constricción está impreso, a una profundidad de 0,15 a

10.

0,4, de preferencia de 0,25 milímetros, un perfil dentellado que tiene una anchura de banda de 0,4 a 1,0, y de preferencia 0,6 milímetros, cuyo espaciado entre dientes

15.

es de 0,5 milímetros aproximadamente, y por el hecho de que la zona de constricción se temple en forma prácticamente exenta de tensiones.

El invento se refiere también a un método para fabricar la ampolla de vidrio que se ha caracterizado antes.

20.

Este método consiste en producir una constricción en el extremo superior de un cuerpo de ampolla o (mientras se recalca al mismo tiempo) en la porción de cuello de la ampolla mientras se hace girar ésta y apretando simultáneamente contra ella un disco dentallado de borde aguado.

25.

cuya porción periférica tiene un espesor de 0,4 a 1,0 y de preferencia 0,6 milímetros, y cuyas puntas de dientes están espaciadas substancialmente a 0,5 milímetros y tienen una altura de 0,15 a 0,4, y de preferencia 0,25 milímetros,

30.

calentándose la ampolla antes de la deformación solamente hasta un punto en que el perfil dentellado que se imprime



36. 076

- en una operación subsiguiente no quede fundido, y templándose la ampolla subsiguientemente hasta que esté prácticamente exenta de tensiones. Es esencial que la impresión del perfil dentellado no se realice mientras se está calentando simultáneamente la ampolla. El procedimiento conveniente es calentar a la llama el vidrio de la ampolla solamente hasta un punto en que no vuelva a fundirse el perfil dentellado que subsiguientemente se imprime sin calentamiento. Por otra parte, el calentamiento precedente del cristal de la ampolla ha de llegar hasta un punto tal que la viscosidad o tenacidad del vidrio disminuya hasta un grado que, cuando penetre el disco dentellado, el espesor de la pared del vidrio de la ampolla, por encima y por debajo del nivel de tratamiento, no disminuya substancialmente. La temperatura necesaria en el calentamiento inicial depende de la clase de vidrio que se emplee y puede determinarse fácilmente mediante pruebas preliminares.
5.  
10.  
15.

- Para tener vidrio suficiente a disposición al deformar, se ha demostrado conveniente, o bien aplicar el disco dentellado al extremo superior del cuerpo de la ampolla que todavía no ha sido ahusado por extensión, o bien efectuar la impresión en la porción de cuello después de haber recalcado previamente la ampolla.
- 20.

- El método revelado por este invento para fabricar la ampolla se explica a continuación con ayuda del dibujo adjunto, en el cual:
- 25.

la figura 1, muestra un fragmento de una máquina giratoria automática de tipo conocido para la fabricación de ampollas;

30. la figura 2 representa un fragmento, en escala



261076

ampliada, de una herramienta constrictiva en forma de un disco dentado o dentellado circunferencialmente;

la figura 3 ilustra una ampolla terminada; y

la figura 4 muestra, en escala ampliada, una sección vertical por el punto de constrictión de la ampolla.

5.

Para la producción en serie de la ampolla se empieza, como de costumbre, por un tubo de vidrio l sujeto en las quijadas de una máquina giratoria automática de tipo conocido, tal como la que se representa esquemáticamente en la figura 1. Después de sujetar el tubo de vidrio,

10.

se somete éste a una serie de operaciones de mecanización conocidas ya de por sí:

1) calentar el tubo de vidrio que gira en torno a su eje entre las quijadas;

15.

2) estirar el asta o cabo;

3) calentar el punto entre el cabo y el cuerpo de la ampolla con ayuda de un mechero puntiagudo;

4) constreñir este punto calentado;

5) cerrar el fondo de la ampolla;

20.

6) expulsar la ampolla terminada.

Para realizar la operación mencionada en 4), se emplea una herramienta especial en forma de un disco dentado o dentellado periféricamente 2, que en la figura 1 aparece en su posición de trabajo. El espesor del disco en su canto se designa por a, el espaciado de dos dientes adyacentes por b, y la altura del diente por c, como se ve también en la figura 2. Así, cuando se constreñe el punto calentado entre el cabo o asta y el cuerpo de la ampolla giratoria, el disco periféricamente dentellado 2 imprime un perfil dentellado.

30.



261076

- Se ha descubierto en la práctica que para los tamaños de ampolla convencionales de 1 a 5 centímetros cúbicos, solo puede obtenerse una ampolla positivamente frangible cuando el perfil dentellado se imprime con ayuda de un disco cuyas dimensiones a, b y c estén dentro de cierto tamaño.
5. Pueden emplearse discos dentellados que tengan a de unos 0,4 a 1,0 milímetros, b de unos 0,5 milímetros y c de unos 0,15 a 0,4 milímetros. Resultados particularmente buenos se obtienen con discos que tengan a de unos 0,6, b de unos 0,5 y c de unos 0,25 milímetros. El espesor de pared de las ampollas es el ordinario, o sea que en el caso de las ampollas más pequeñas es por ejemplo de 0,4 a 0,5, y en el caso de las ampollas mayores por ejemplo de 0,6 a 0,8 milímetros.
- 10.
15. En muchos casos se ha demostrado ventajoso que, antes de aplicar el disco, se aumente el espesor de pared de la ampolla en el punto en que se efectúa el moleteado. Esto puede lograrse por varios métodos ya de sí conocidos. El método más sencillo consiste en calentar el vidrio hasta que coalesce o funde en el punto de calentamiento, formando un espesamiento de pared. De esta manera se produce también espontáneamente una constricción de la pared en el punto de calentamiento, que más tarde se presenta como cuello de la ampolla y punto de rotura. La pared de la ampolla puede también reforzarse o engrosarse por calentamiento al mismo tiempo que se la recalca o prensa en caliente longitudinalmente.
- 20.
- 25.
30. Según otro método todavía, se obtiene una pared engrosada calentando la pared de vidrio y construyendo al mismo tiempo el cuerpo de la ampolla mediante un disco (rodi-



261076

llo preliminar), de preferencia liso, que se le imprime. La anchura frontal de éste puede ser, por ejemplo, de unos 2 milímetros; los bordes del rodillo están redondeados y el frente es recto. El disco empleado para imprimir el perfil dentellado deberá tener entonces de preferencia un espesor de 0,4 milímetros aproximadamente.

5.

Una vez que las ampollas han sido expulsadas de la máquina giratoria automática, se las temple para eximir las de tensiones en un horno convencional.

10.

En la figura 3 se muestra una ampolla 3 hecha de acuerdo con el método descrito antes, y la figura 4 es una sección en escala ampliada de la parte constreñida de dicha ampolla. El perfil impreso en el fondo de la constricción de la ampolla por medio del disco 2 está designado por 4 en estas dos figuras.

15.

Según el invento, es posible hacer una ampolla cuya asta o cabo pueda romperse de modo liso y sin astillas, para abrirla. El empleo de una serreta de ampollas no es necesario. Por otra parte, como la ampolla revelada por este invento está libre de tensiones en la zona de constricción, queda eliminado el riesgo de roturas como las que pueden causar las tensiones internas en el material, por ejemplo al envasar o expedir las ampollas.

20.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

25.

30.



N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridades alemanas No. M 42773 del 17 de septiembre de 1959 y M 43648 del 10 de diciembre de 1959, existiendo en ambas unidad de invención.

5. 1. Un método para fabricar ampollas, de la clase que comprende una ampolla dotada de una porción de cuello constreñida que define el punto de rotura de la misma, caracterizada por el hecho de que en el fondo de la zona constreñida se imprime un perfil dentellado que tiene una anchura de banda de 0,4 a 1, y de preferencia 0,6 milímetros, a una profundidad de aproximadamente 0,15 a 0,4, y de preferencia 0,25 milímetros, y con un espaciado entre las indentaciones de 0,5 milímetros aproximadamente, y por el hecho de que la zona de constricción se temple para dejarla prácticamente exenta de tensiones.
10. 2. Un método, para fabricar la ampolla expuesta en la reivindicación 1, el cual se caracteriza por el hecho de que se produce una constricción en el extremo superior del cuerpo de la ampolla o (por recalado o prensado en caliente simultáneo) en la porción de cuello de una ampolla mientras se hace girar ésta en torno a su eje y al mismo tiempo se aprieta contra ella un disco dentellado de borde aguado, el cual tiene una porción de canto de 0,4 a 1,0, y de preferencia de 0,6 milímetros, de espesor e indentaciones cuyas puntas están espaciadas en unos 0,5 milímetros y
- 15.
- 20.
- 25.

261076



- tienen aproximadamente 0,15 a 0,4, preferentemente 0,25 milímetros, de altura, calentándose la ampolla antes de la deformación solamente lo suficiente para que el perfil dentellado que se imprime luego sin calentamiento no se funda, y por el hecho de que se temple luego la ampolla hasta dejarla prácticamente sin tensiones.
- 5.
3. Un método como el expuesto en la reivindicación 2, en el cual el espesor de pared de la ampolla, antes de la impresión del perfil dentellado, se engruesa, mientras se le calienta, según métodos que son de por sí conocidos.
- 10.
4. Un método como el expuesto en las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por el hecho de que la pared de vidrio se engruesa calentándola en el punto deseado y produciendo simultáneamente una constricción mediante el giro de la ampolla y la presión contra la misma del lado angosto de un disco plano (rodillo preliminar) que tiene una anchura frontal de dos milímetros aproximadamente, de preferencia, y bordes redondeados.
- 15.
5. Un método para fabricar ampollas.
- 20.
- Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueva páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.
- Madrid, a 16 de septiembre de 1960.
- F.HOFFMANN-LA ROCHE & CIE. SOCIETE ANONYME.
25. p. a.

ROCHE  
ROCHE



FIG.2

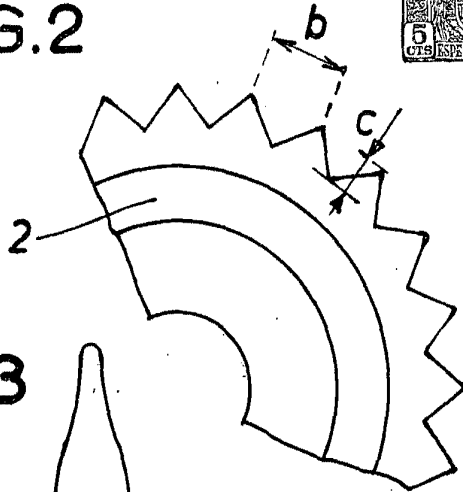


FIG.1

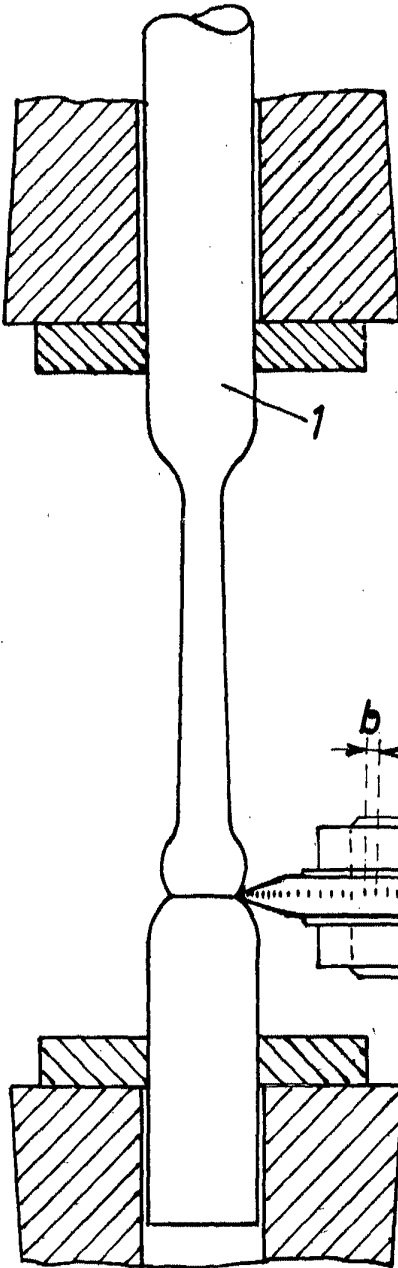
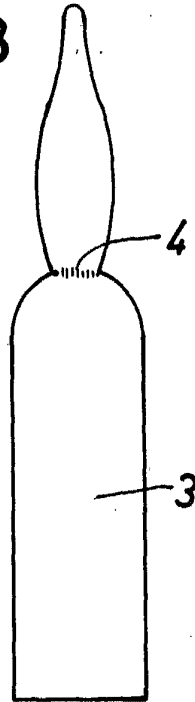
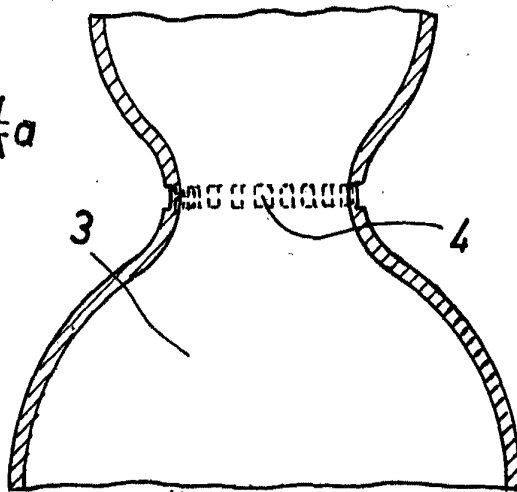


FIG.3



261076

FIG.4



Madrid, 16 Septbre. 1960  
p.a. Jaime Isern