

REIVINDICACIONES

- 1.- Cierre de botellas con medios para evidenciar su primer uso en condiciones nominales donde este cierre se extiende a lo largo de un eje X-X' longitudinal correspondiente al eje de la boca de la botella cuando el cierre está en una posición operativa sobre dicha boca y comprende los siguientes componentes:
- 5 un vertedor (5) con un asiento (5.2) configurado para acoplarse sobre la boca de la botella, una boca de vertido (5.3) en el extremo opuesto al asiento (5.2) según el eje X-X'; y una rosca exterior (5.1);
- 10 un obturador (6) configurado para obturar la boca de vertido (5.3) del vertedor (5) mediante la entrada según el eje X-X' en dicha boca de vertido (5.3) y, que comprende al menos un resalte externo (6.1) que se proyecta según la dirección radial;
- 15 un tapón (3) con rosca interior (3.1) configurado para roscar en la rosca exterior (5.1) del vertedor (5) de forma que el roscado y desenroscado del tapón (3) da lugar al menos a un desplazamiento axial de dicho tapón (3) según la dirección del eje X-X' respecto del vertedor (5) y, comprende un primer resalte interno (3.2) configurado para hacer tope con el resalte externo (6.1) del obturador (6) en el desplazamiento que corresponde al desenroscado de tal modo que el desplazamiento axial del
- 20 tapón (3) según la dirección del eje X-X' durante su desenroscado impone el desplazamiento axial del obturador (6) y su salida de la boca de vertido (5.3) del vertedor (5),
- caracterizado por que adicionalmente comprende un fleje anular (7) elásticamente deformable y porque el obturador (6) comprende tanto un primer asiento
- 25 perimetral (6.2) como un alojamiento (6.3), ambos adaptados para recibir dicho fleje anular (7), donde:
- el primer asiento perimetral (6.2) está configurado para alojar el fleje anular (7) alojando el fleje anular (7) en el asiento perimetral (6.2) bajo tensión en la configuración del cierre previa a la primera apertura;
- 30 dicho asiento perimetral (6.2) permite el desplazamiento axial del fleje anular (7) según la dirección X-X' a lo largo de un tramo tras el cual el fleje anular (7) se aloja en el alojamiento (6.3), con una menor tensión, evidenciando la primera apertura;
- y donde el tapón (3) comprende un segundo resalte interno (3.3) configurado para hacer tope con el fleje anular (7) tal que el desplazamiento axial del tapón (3) según la
- 35 dirección del eje X-X' durante su desenroscado en la primera apertura impone el

desplazamiento axial del fleje anular (7) desde el asiento perimetral (6.2) del obturador (6) hasta el alojamiento (6.3).

2.- Cierre según la reivindicación 1, donde el fleje anular (7) es un anillo de configuración circular abierto.

3.- Cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el fleje anular (7) tiene una altura según la dirección del eje X-X' tal que una vez alojado en el alojamiento (6.3) impide en el cierre del tapón (3) por interferencia mecánica que éste alcance la posición según la dirección axial del eje X-X' adoptada antes de la primera apertura.

4.- Cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el asiento perimetral (6.2) del fleje anular (7) es un tramo de superficie exterior cilíndrica.

5.- Cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el alojamiento (6.3) del fleje anular (7) está formado por una pluralidad de nervios radiales (6.4) distribuidos circunferencialmente dispuestos en el obturador (6) y con un escalón (6.4.1) en cada nervio (6.4) situado en el lado más alejado del centro y adaptado para recibir al menos parte de la cara interior del fleje anular (7) manteniendo dicho fleje anular (7) con una tensión menor que la tensión de dicho fleje anular (7) cuando está situado en el asiento perimetral (6.2).

6.- Cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el fleje anular (7) es accesible visualmente desde el exterior para evidenciar la primera apertura dependiendo de si dicho el fleje anular (7) está situado en el asiento perimetral (6.2) o si está situado en el alojamiento (6.3).

7.- Cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el tapón (3) está abierto en la cara donde se encuentra el alojamiento del fleje anular (7).

8.- Cierre según la reivindicación 7, donde el tapón (3) está cubierto por una cápsula (1, 2).

9.- Cierre según la reivindicación 8 o cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde

la cápsula (1) o la parte superior del tapón (3) dispone en la cara correspondiente al alojamiento del fleje anular (7) de una o más ventanas (1.2) para permitir el acceso visual a dicho fleje anular (7).

5 10.- Cierre según la reivindicación 8 o cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde:

el tapón (3) comprende adyacente a su borde opuesto a la superficie correspondiente al alojamiento del fleje anular (7) un anillo precinto (4),

el anillo precinto (4) está solidarizado axialmente respecto del vertedor (5),

10 donde en la primera apertura, el desplazamiento axial del tapón (3) provoca su separación respecto del anillo precinto (4).

11 .- Cierre según la reivindicación 10, donde entre el tapón (3) y el anillo precinto (4) hay un vínculo rompible que se rompe en la primera apertura.

15

12.- Cierre según la reivindicación 9 o 10, donde

el anillo precinto (4) comprende una entalladura (4.1);

la cápsula (1,2) comprende una parte superior (1) y una parte inferior (2) separadas por un corte perimetral entallado en la entalladura (4.1) del anillo precinto (4); y,

20 donde la parte inferior (2) de la cápsula solidariza el anillo precinto (4) con el vertedor (5); y la parte entallada de la parte superior (1) que se aloja en la entalladura (4.1) se libera de la misma tras la primera apertura, dejando accesible visualmente el anillo precinto (4).

25