

REIVINDICACIONES

1. Un sello inviolable para un envase de líquidos que tiene un cuello (2,244,344,442) con una abertura que define un orificio vertedor (3,243,343,443), dicho sello inviolable se extiende en una dirección axial (X-X) y comprende:

un elemento tubular (101,201,301,401) que comprende una parte superior (102,202,302,402) y una parte inferior (103,203,303,403) con un borde inferior (113,213,313,413) que rodea un extremo inferior abierto (101a); y

un elemento de tapón (123,208,308,423) acoplado con dicho elemento tubular, configurado para cerrar y abrir selectivamente el orificio vertedor del envase de líquidos,

en donde la parte inferior (103,203,303,403) de dicho elemento tubular comprende medios de restricción axiales (110,210,310,410) configurados para engancharse con los medios de restricción axiales correspondientes del envase (5,205,305,405) con el fin de restringir dicha parte inferior del elemento tubular al envase en la dirección axial (X-X) y evitar así su extracción,

en donde dicha parte inferior (103,203,303,403) de dicho elemento tubular (101,201,301,401) comprende al menos un rebajo deformable (115,232,315,415) colocado entre dicho borde inferior (113,213,313,413) y dichos medios de restricción axial (110,210,310,410), el rebajo incluye al menos una parte con un espesor de pared reducido (S2,S200,S300,S400) mediante el cual un empuje axial que excede un valor predeterminado aplicado contra dicho borde inferior (113,213,313,413) en la dirección de la parte superior (102,202,302,402) de dicho elemento tubular (101,201,301,401) deforma visiblemente la parte inferior (103,203,303,403) en el rebajo (115,232,315,415).

en donde dicha parte inferior de dicho elemento tubular comprende una pared tubular que tiene un espesor de pared (S1,S201,S301,S401) y dicho rebajo está provisto de una parte debilitada que se extiende en dicha pared tubular, dicha parte debilitada tiene un espesor de pared (S2,S200,S300,S400) que es menor que (S1, S201, S301, S401), y en donde la relación entre el espesor de la pared de la parte debilitada (S2,S200,S300,S400) y el espesor de la pared tubular respectiva (S1,S201,S301,401) es inferior a 0,8 y preferiblemente entre 0,2 y 0,8.

2. El sello inviolable según la reivindicación 1, en donde la parte superior (102) y la parte inferior (103) de dicho elemento tubular están conectadas mediante una parte frágil (107,207,307,407) que está configurada para romperse cuando se produce la primera abertura del sello.

3. El sello inviolable según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde dicho rebajo comprende un rebajo anular (115,315,415) que se extiende completamente alrededor de la extensión circunferencial de la parte inferior (103) de dicho elemento tubular
4. El sello inviolable según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde dicho al menos un rebajo comprende una pluralidad de ranuras que se extienden axialmente (232,315) separadas circunferencialmente entre sí en una superficie interna de la parte inferior de dicho elemento tubular (201,301).
5. El sello inviolable según la reivindicación 4, en donde dichas ranuras (232) están dispuestas en grupos, cada grupo comprende al menos dos ranuras axiales colocadas una al lado de la otra, dichos grupos de ranuras están distribuidos circunferencialmente.
6. El sello inviolable según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en donde dichas ranuras (232) están abiertas axialmente en el borde inferior (213) de dicha parte inferior (203) del elemento tubular (201).
7. El sello inviolable según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en donde dichas ranuras (315) están cerradas axialmente en el borde inferior (313) de dicha parte inferior (303) de dicho elemento tubular (301).
8. El sello inviolable según la reivindicación 1, en donde dicha parte debilitada está configurada para deformarse hacia afuera tras la acción de dicho empuje aplicado sobre dicho borde inferior.
9. El sello inviolable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha parte debilitada se extiende axialmente sobre una longitud de entre 2 y 30 mm.
10. El sello inviolable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha parte debilitada se extiende hasta dicho borde inferior.

11. El sello inviolable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha parte inferior de dicho elemento tubular está provista de un espesor de pared mayor que el espesor de pared en el borde inferior.
12. El sello inviolable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho borde inferior está provisto de una cara que forma un ángulo de entre 60° y 120° con el eje longitudinal (X-X).