

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ Y
	289156	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	18 julio 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1986

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
--	--	--

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL
	--- B65D39/04

⑤④ TITULO DE LA INVENCIÓN
"TAPON DE PLASTICO"

⑦① SOLICITANTE (S)
VEN DE TAPAS METÁLICAS S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
08029 BARCELONA - Viladomat, 321

⑦② INVENTOR (ES)
--

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE
Marcelino Curell Suñol

R-3289-62

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de VEM DE TAPAS METALICAS SA
entidad española, domiciliada en Barcelona, Viladomat, 321
por "Tapón de plástico".- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

.....

La presente invención se refiere a un tapón de plás-
tico, particularmente para botellas fabricadas con material
plástico y destinadas a contener productos con gas carbóni-
co, siendo el tapón en forma de capuchón, presentando una
5 tapa que constituye el fondo del capuchón y un faldón sus-
tancialmente cilíndrico, y estando provisto de un obturador
anular que emerge de la cara interna de dicha tapa, que es-
tá destinado a aplicarse a la superficie interior del golle-
10 te de la botella y cuya superficie exterior, por lo menos -
parcialmente, es convexa en sentido axial y presenta una zo-
na anular de mayor diámetro que el diámetro interior del gol-
lete en la que se encuentra una línea anular de máximo diá-
metro, que divide idealmente al obturador en un primer tramo
15 anular contiguo a la tapa de fondo y un segundo tramo anular

alejado de dicha tapa. - - - - -

La cantidad de gas CO₂ disuelto en las bebidas carbónicas se mide en "volúmenes de CO₂" que expresan la cantidad de litros de CO₂ contenidos por litro de líquido. Una
5 característica de tales bebidas es que debido a que la solubilidad del anhídrido carbónico disminuye con la temperatura, para una cantidad determinada de volúmenes de CO₂ que contenga la bebida, a medida que aumenta la temperatura se tiene un aumento de presión en el interior de la botella; así con botellas conteniendo 4 volúmenes de CO₂ expuestas al
10 sol en verano, si el líquido alcanza una temperatura de 40°C, le corresponde una presión de equilibrio de 6,5 Kg/cm². De aquí que los tapones de plástico adecuados para capsular bebidas carbónicas tengan que someterse a un diseño cuidadoso y unas especificaciones técnicas de calidad elevada si se
15 pretende obtener buena funcionalidad de hermeticidad. - - -

A este fin ya son conocidos tapones que disponen de un obturador anular destinado a aplicarse a la superficie interior del gollete de la botella. - - - - -

20 Tales obturadores tienen en su superficie interior una forma cilíndrica y en su superficie exterior, que contacta con la pared del gollete, una forma convexa usualmente. Tal forma convexa permite ajustarse al gollete de la botella cubriendo un cierto margen de tolerancia en el diámetro
25 de dicho gollete. Estas formas sin embargo presentan el in-

conveniente de que el obturador no tiene flexibilidad por-
que la parte convexa actúa como refuerzo confiriéndole ex-
cesiva rigidez e impidiendo la deformación del obturador -
en sentido centrífugo, con lo cual la presión interior exis-
5 tente en el interior de la botella difícilmente puede actuar
significativamente colaborando en mantener el obturador -
apretado contra la pared interior del gollete. En el caso
de botellas de plástico conteniendo bebidas carbónicas al
existir una presión interior debida al gas carbónico que ade-
10 más aumenta con la temperatura, se puede producir una cier-
ta deformación centrífuga de la botella por efecto de la -
presión, disminuyéndose así la fuerza de actuación de los
obturadores usuales sobre la pared interna del gollete de la
botella, ya que tal deformación centrífuga de la botella -
15 disminuye relativamente la interferencia diametral con el
obturador, y por tanto actúa en detrimento de la hermetici-
dad como propiedad deseada en estos tapones. - - - - -

La presente invención se propone que la presión -
que proporciona el gas carbónico coadyuve a incrementar -
20 la fuerza con que dicho obturador se aplica al gollete, -
con lo que se mejora la citada hermeticidad. - - - - -

Lo indicado se consigue con un tapón de la clase -
antes mencionada que está caracterizado porque dicho obtu-
rador es flexible y la dimensión axial de dicho primer tra

5 mo está comprendida entre 1 y 1,5 veces la dimensión axial de dicho segundo tramo; y porque la dimensión axial de dicho primer tramo está comprendida entre 3 y 5 veces la anchura máxima del obturador, con lo que la presión del interior de la botella promueve la aplicación con fuerza del obturador a la superficie interior del gollete.

10 En un desarrollo preferente de la invención, la superficie exterior de dicho obturador presenta sucesivamente desde la tapa una parte cilíndrica, una parte cóncava axialmente y un parte troncocónica de diámetro en disminución, mientras que la superficie interior del mismo obturador presenta también sucesivamente desde la tapa, una parte cilíndrica, una parte de diámetro en aumento y una parte cilíndrica. - - - - -

15 Con el obturador objeto de la presente invención, dadas sus especiales proporciones y formas, se consigue una buena esbeltez mecánica sin paredes regruesadas, lo que facilita su deformación tanto en sentido centrípeto como centrífugo. Así durante el capsulado se permite un adecuado
 20 acoplamiento al diámetro del gollete de la botella con una deformación en sentido centrípeto, y una vez el tapón en su posición final de cierre, cuando actúa la presión interior debida al gas carbónico, éste actúa de forma que pro-

voca una deformación centrífuga del primer tramo anular del obturador, aumentando a su vez la fuerza de aplicación contra la pared de la botella, y ello aumenta la característica de hermeticidad deseada. Evidentemente tal deformación es posible debido a las especiales formas y proporciones de este obturador, ya que el grueso de la pared del mismo es uniforme a lo largo de la parte curvada, sin que en ella se presenten regresamientos ni aumentos de sección resistente, facilitándose así su deformación por efecto de la presión del gas carbónico, y la adaptación a la pared del gollete de la botella. - - - - -

También según la invención, dicho faldón sustancialmente cilíndrico, en su zona contigua a la tapa de fondo - presenta interiormente un refuerzo periférico cuya superficie lateral interna tiene un diámetro que es de 0,1 a 0,4 mm menor que el diámetro exterior del gollete de la botella, todo ello a los efectos de evitar la deformación centrífuga del gollete a causa de la presión eventualmente existente en el interior de la botella. - - - - -

Para facilitar la comprensión de todo lo que antecede se hace referencia seguidamente a las láminas de dibujos que acompañan a esta memoria, las cuales, dado su fin explicativo, deberán considerarse como desprovistas de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protec--

ción legal que se recaba. Los dibujos muestran: - - - -

Fig. 1 una vista en alzado, con una parte seccionada axialmente, del tapón objeto de la presente invención.

5 Fig. 2 una sección axial del obturador, que para mayor claridad se representa sin el rayado propio de las partes seccionadas. - - - - -

Fig. 3 una vista análoga a la anterior estando el tapón aplicado a la botella. - - - - -

10 El tapón 1 es de material plástico, preferentemente de polietileno, o polipropileno y es particularmente apropiado para su uso en botellas 2 también de material plástico, preferentemente polietilenterftalato, destinadas a contener gas carbónico y que, por lo tanto, están sometidas a presión en su interior. - - - - -

15 El tapón es de la convencional forma de capuchón y en consecuencia, presenta una tapa 3 de fondo y un faldón 4 sustancialmente cilíndrico. Este faldón presenta un roscado interno 5 en correspondencia con una hélice 6 de rosca del gollete 7 de la botella; además, a continuación del faldón 4 se halla una parte 8 de precinto que se une con
20 el faldón por medios debilitados tales como los puentes 9 de escasa resistencia. De modo conocido, dicha parte 8 de precinto presenta un resalte centrípeto 10, destinado

a colaborar con un resalte centrífugo 10' del gollete 7 a los efectos de rotura de los puentes 9 y eventual retención del precinto a consecuencia del primer desenroscado del ta pón. - - - - -

5 De la cara interna 11 de la tapa 3 destaca por una parte el labio anular 12 destinado a aplicarse a la superficie frontal 13 del gollete 7, constituyendo así uno de los medios de hermeticidad del interior de la botella. - Por otra parte, se encuentra el obturador anular 14 que es 10 tá destinado a aplicarse a la superficie interior del gollete 7. - - - - -

Según la invención, dicho obturador es flexible y 15 er superficie exterior 15, según el ejemplo representado se aprecia una parte 16 de dicha superficie exterior, contigua a la cara interna 11, que es sustancialmente cilíndrica, si bien su transición a la cara 11 es redondeada. A continuación se encuentra la parte 17 de dicha superficie interior que es convexa en sentido axial, a continuación de la cual se encuentra una parte 18 de diámetro en 20 disminución, preferentemente de configuración troncocónica. De modo correspondiente, la superficie interior 19 del obturador 14, presenta una parte 20 sustancialmente cilíndrica, seguida de una parte 21 de diámetro en aumento, de la que continúa una parte 22 preferentemente de -

configuración cilíndrica, si bien obviamente de mayor diámetro que la parte 20. ---

5 O sea que fundamentalmente, la superficie exterior 15, por lo menos parcialmente, es convexa en sentido axial. Además el obturador presenta una zona anular 23 que es de mayor diámetro que el diámetro interior del gollete. En la Fig. 2 se ha representado a punto y trazo, una línea 24 que corresponde a la superficie interior del gollete, y dicha línea, junto con el perfil exterior 16 del obturador, determina la sección de la zona anular 23. ---

15 En esta zona 23 se encuentra la línea anular de máximo diámetro del obturador, que evidentemente discurre por la superficie exterior 15 y que por lo tanto no sería visible en las representaciones efectuadas, si bien, para mayor claridad se ha representado con la referencia 25. ---
20 Dicha línea 25 divide idealmente al obturador en un primer tramo anular 26 contiguo a la tapa 3 de fondo y en un segundo tramo anular 27 alejado de dicha tapa. Siendo N y M las dimensiones en sentido axial del primer y segundo tramo anular respectivamente, se tiene, según la invención que el cociente N/M tiene un valor comprendido entre 1 y 1,5. ---

Por otro lado, y a fin de que el obturador 14 man-

tenga la necesaria condición de flexibilidad, se tiene que el cociente N/G está comprendido entre 3 y 5, siendo G la anchura máxima del obturador, que preferentemente coincidirá con la distancia entre la parte 16 de la superficie exterior y la parte 20 de la superficie interior del obturador. - - - - -

El faldón cilíndrico 4, de manera contigua a la tapa 3 de fondo presenta interiormente un refuerzo periférico 28, cuya superficie 29 lateral interna tiene un diámetro que es de 0,1 a 0,4 mm menor que el diámetro exterior del gollete 7. - - - - -

Con independencia del acoplamiento que tiene lugar entre el resalte 10 del tapón y el resalte 10' del gollete 7, al roscar un tapón de características del descrito en el gollete 7 de una botella 2 conteniendo un producto con gas carbónico, por una parte tiene lugar un ajuste fuerte entre dicha superficie 29 del refuerzo 28 y la superficie externa correspondiente del gollete 7, con lo que se consigue una zona de hermeticidad con referencia al interior de la botella. Por otra parte, la superficie interior del gollete incide sobre la superficie exterior 15 del obturador 14, que (por presentar una zona anular 23 de mayor diámetro) es vencido hacia el interior, lo que ocasiona un apriete fuerte entre la parte convexa 17

del obturador y el gollete 7, obteniéndose una nueva zona de hermeticidad. - - - - -

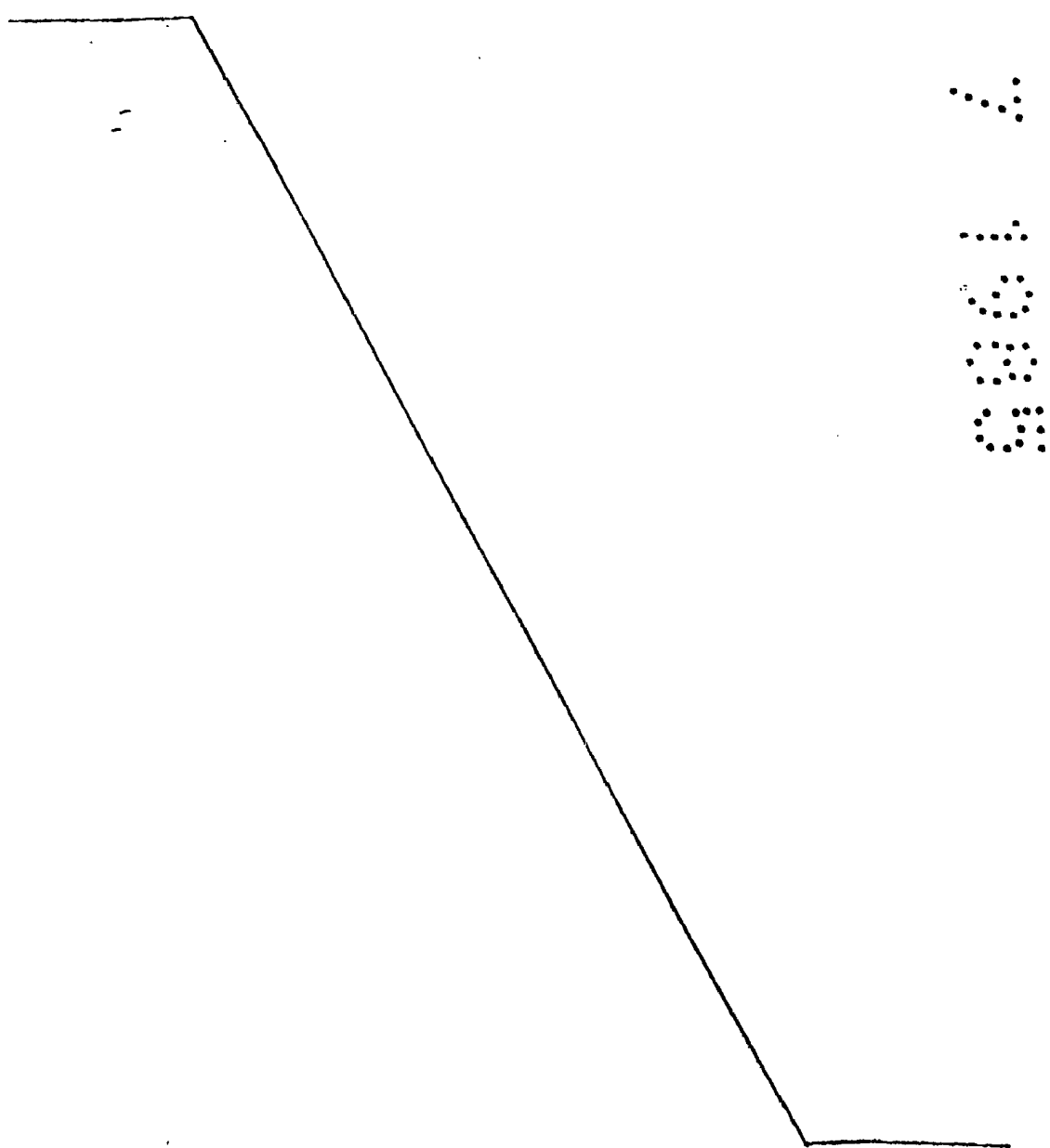
5 Además, cuando el producto contenido en la botella contiene a su vez gas carbónico, se crea en su interior una presión. Dicha presión se aplica a la parte 18 y viene contrarrestada por la que se aplica a la parte 22 de superficie, por lo que el segundo tramo 27 del obturador 14 no queda afectado por dicha presión. - - - - -

10 Contrariamente, la citada presión se aplica también a las partes 20 y 21 de superficie y no alcanza, en cambio, a la parte de superficie 16. Por tal motivo el primer tramo 26 del obturador es objeto de una fuerza adicional que aumenta el apriete del obturador contra el gollete, mejorando por lo tanto las condiciones de la zona de hermeticidad últimamente citada. Para que la presión aplicada a las parte 20 y 21 de superficie sea eficaz, es necesario que la dimensión axial N del tramo 26, esté en la relación antes indicada con la dimensión axial M del tramo 26. - - - - -

20 Existe una relación entre el efecto que produce el refuerzo periférico 28 y el efecto del propio obturador 14, puesto que dicho refuerzo 28 no permite que el obturador deforme la zona del borde del gollete, ya que si esto

ocurriera el apriete o ajuste que debe existir entre go-
llete y obturador no se producirían con eficacia y por lo
tanto se vería afectada la correspondiente hermeticidad.

5 A los efectos consiguientes se declaran de novedad,
propiedad y utilidad para España, sus territorios y pla-
zas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

1. Tapón de plástico, particularmente para botellas fabricadas con material plástico y destinadas a con-
tener productos con gas carbónico, siendo el tapón en for-
5 ma de capuchón, presentando una tapa que constituye el -
fondo del capuchón y un faldón sustancialmente cilíndrico,
y estando provisto de un obturador anular que emerge de la
cara interna de dicha tapa, que está destinado a aplicar-
se a la superficie interior del gollete de la botella; y
10 cuya superficie exterior, por lo menos parcialmente, es -
convexa en sentido axial y presenta una zona anular de ma-
yor diámetro que el diámetro interior del gollete en la -
que se encuentra una línea anular de máximo diámetro, que
divide idealmente al obturador en un primer tramo anular
15 contiguo a la tapa de fondo y un segundo tramo anular ale-
jado de dicha tapa, caracterizado porque el obturador es
flexible y la dimensión axial de dicho primer tramo está
comprendida entre 1 y 1,5 veces la dimensión axial de di-
cho segundo tramo; y porque la dimensión axial de dicho pri-
20 mer tramo está comprendida entre 3 y 5 veces la anchura -
máxima del obturador, con lo que la presión del interior
de la botella promueve la aplicación con fuerza del obtu-
rador a la superficie interior del gollete. - - - - -

2. Tapón según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie exterior de dicho obturador presenta sucesivamente desde la tapa una parte cilíndrica, una parte convexa axialmente y una parte troncocónica de diámetro en disminución, mientras que la superficie interior del mismo obturador presenta también sucesivamente desde la tapa, una parte cilíndrica, una parte de diámetro en aumento y una parte cilíndrica. - - - - -

3. Tapón según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicho faldón sustancialmente cilíndrico, en su zona contigua a la tapa de fondo presenta interiormente un refuerzo periférico cuya superficie lateral interna tiene un diámetro que es de 0,1 a 0,4 mm menor que el diámetro exterior del gollete de la botella, a los efectos de evitar la deformación centrífuga del gollete a causa de la presión eventualmente existente en el interior de la botella. - - - - -

4. Tapón según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque es de polietileno o polipropileno. - - - - -

5. "TAPÓN DE PLÁSTICO". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, folia-

das y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 18 JUL. 1984

A. M. CURELL SUBOL

hmm

•••••

•••••

•••••

•••••

•••••

•••••

FIG. 1

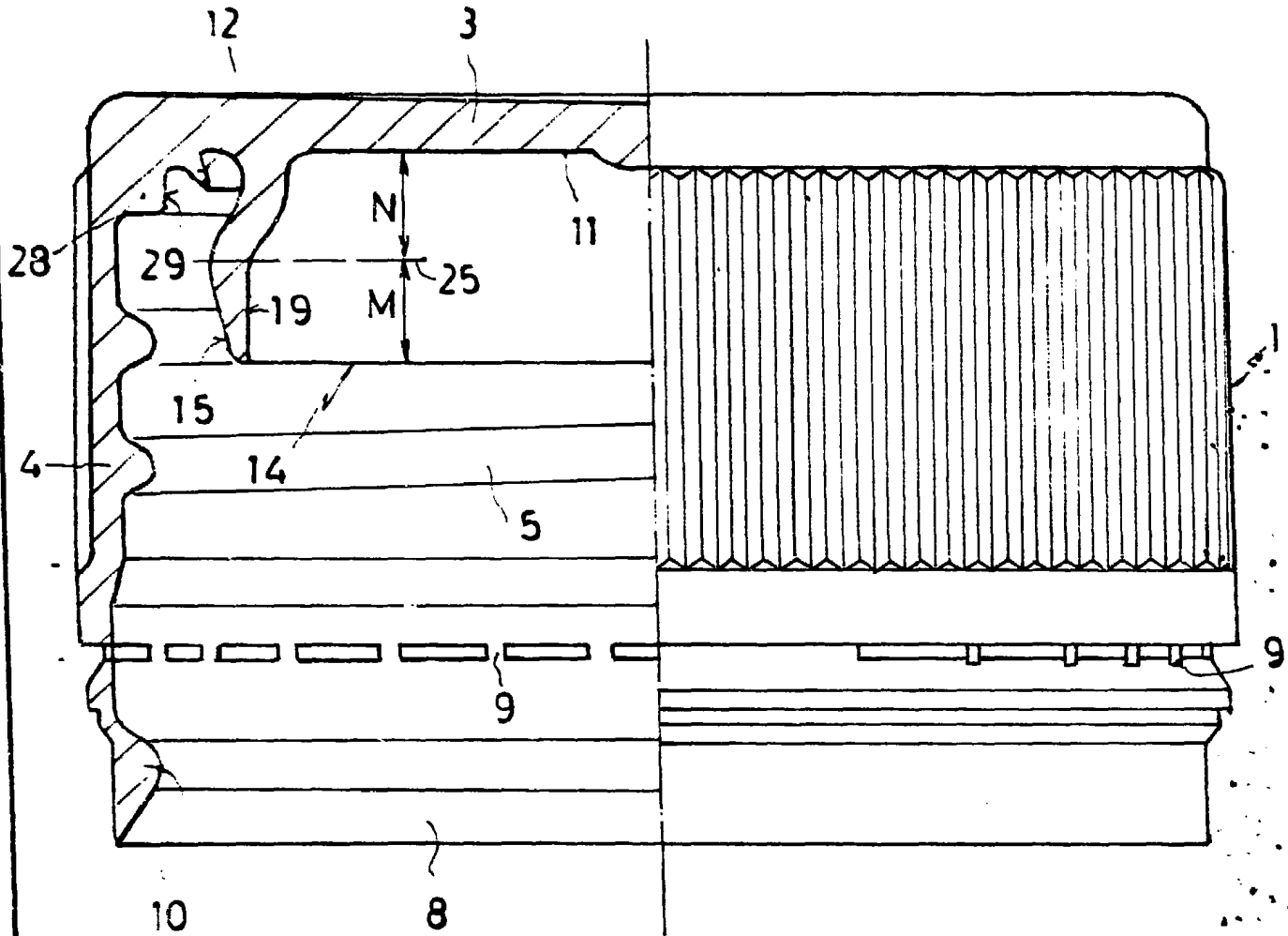
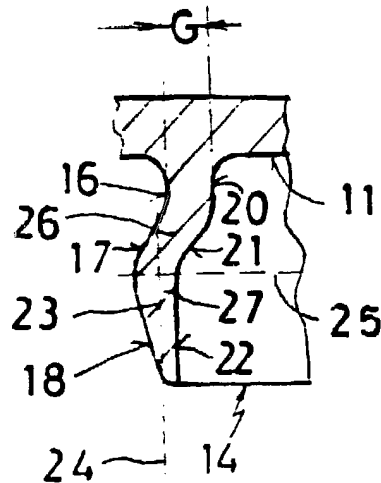


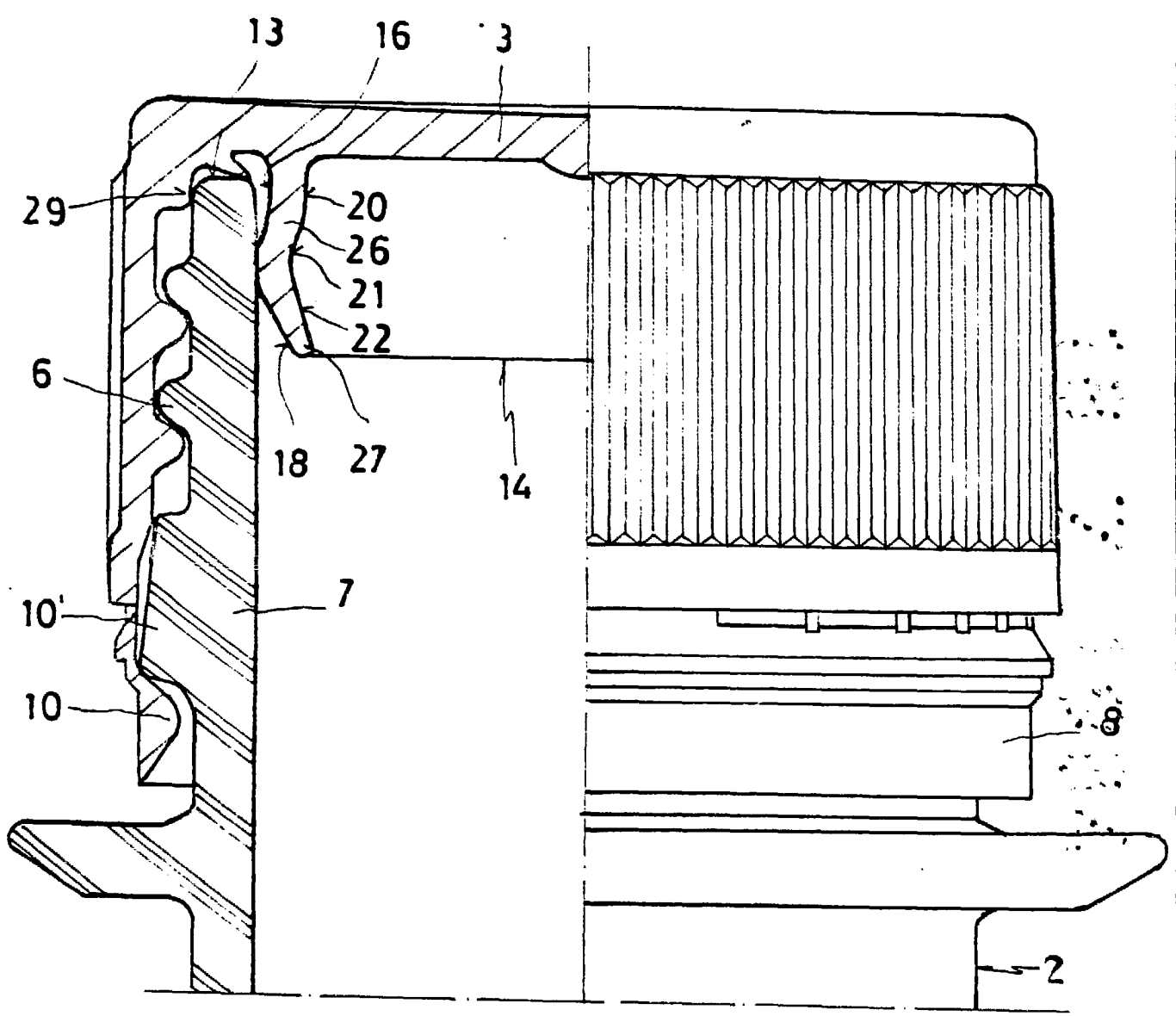
FIG. 2



MADRID 18 JUL. 1984

P. A. M. CURELL SUÑO

FIG 3



MADRID 18 JUL. 1984

P. A. M. CURELL SUÑO