(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 552 248**

(51) Int. Cl.:

G01F 11/04 (2006.01)
G01F 11/28 (2006.01)
G01F 13/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE PATENTE EUROPEA T1

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2010** **E 10188349 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **25.04.2012** **EP 2444782**

(46) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de las reivindicaciones de la solicitud: **26.11.2015**

(71) Solicitantes:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US

(72) Inventor/es:

HOEFTE, PAULUS ANTONIUS AUGUSTINUS;
BECK, WOLFRAM y
LAMBRIGTS, MIRANDA

(74) Agente/Representante:

SERRAT VIÑAS, Sara

(54) Título: **Aparato dosificador de líquidos**

ES 2 552 248 T1

REIVINDICACIONES

1. Un aparato dosificador (1) para dispensar una dosis de líquido que comprende:

   (i) un recipiente (2) elásticamente comprimible;

   (ii) un tapón (3) conectado de forma operativa a dicho recipiente (2), comprendiendo dicho tapón (3) una boquilla (8), en donde dicha boquilla (8) define un orificio (9) en su ápice;

   (iii) una cámara dosificadora (4) conectada de forma operativa a dicho tapón (3), en donde dicha cámara dosificadora (4) comprende una base (12) que tiene una abertura (13) de descarga situada en ella, paredes laterales (14) que se extienden hacia arriba a lo largo del perímetro de dicha base (12) y al menos una abertura (15) de entrada situada proximal a dichas paredes laterales (14);

   (iv) al menos una abertura temporizadora (16) situada proximal a dicha abertura (13) de descarga;

   (v) un émbolo proporcionado en dicha cámara dosificadora (4) y móvil con respecto a dicha cámara con el fin de avanzar, al comprimir dicho recipiente (2), hasta una posición de bloqueo;

   (vi) un medio (6) de retención de válvula situado debajo de dicha base (12);

   (vii) una válvula (7, 29, 33) proporcionada en dicho medio (6) de retención de válvula, en donde dicha válvula (7, 29, 33) es móvil desde una posición abierta, que permite que el líquido fluya a través de dicha abertura (13) de descarga, y una posición cerrada, donde la válvula bloquea a dicha abertura de descarga;

   caracterizado por que la relación de la superficie total de dichas aberturas (15) de entrada y dichas aberturas temporizadoras (16) es de 2 a 17, y en donde la viscosidad de dicho líquido es de 1 a 600 mPa.s (medido en 10 s^{-1} a 20 °C).

2. Un aparato (1) según la reivindicación 1, en donde dicha base (12) es achaflanada para formar una superficie inclinada que se extiende desde dichas paredes laterales (14) hasta dicha abertura (13) de descarga, preferiblemente dicha base (12) define una primera zona y una segunda zona, estando dicha primera zona delimitada por dichas paredes laterales y definiendo dicha segunda zona la abertura (13) de descarga, y en donde dicha segunda zona se encuentra debajo de dicha primera zona.

3. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho émbolo es un pistón (5) que tiene una superficie plana y comprende alas estabilizadoras (24) que se extienden hacia arriba a lo largo del perímetro de dicho pistón (5) y salientes (25) que se extienden opuestos y como imagen especular con respecto a dichas alas estabilizadoras (24), y en donde dichos salientes (25) son de una longitud más corta que dichas alas estabilizadoras (24).

4. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha al menos una abertura temporizadora (16) se sitúa en dicha base (12) de dicha cámara dosificadora (4), y en donde dicha al menos una abertura temporizadora (16) es paralela a dicha abertura (13) de descarga.

5. Un aparato (1) según la reivindicación 4, en donde dicha al menos una abertura temporizadora (16) está en forma de al menos una ranura que se extiende para una longitud predeterminada desde dicha abertura (13) de descarga hacia las paredes laterales (14) a través de dicha base (12) de dicha cámara dosificadora (4), y dicho pistón (5) comprende un saliente en forma de anillo, en donde dicho saliente en forma de anillo es capaz de cerrar dicha al menos una ranura y dicha abertura (13) de descarga cuando se apoya sobre dicha base (12).

6. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha dosis es de 1 ml a 80 ml, preferiblemente de 3 ml a 40 ml, más preferiblemente de 10 ml a 30 ml.

7. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho recipiente (2) comprende una superficie frontal (27) y una superficie posterior (28), y en donde la distancia entre dichas superficies frontal a posterior es de entre 30 mm a 100 mm.

8. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho recipiente (2) es capaz de desplazar de 5 ml a 150 ml, preferiblemente de 15 ml a 80 ml de dicho líquido sin deformación permanente.

9. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas paredes laterales (14) comprenden un almenado formado por pestañas (18) que se extienden verticalmente en su ápice, y en donde dichas aberturas (15) de entrada están definidas por el espacio abierto entre dichas pestañas (18), preferiblemente dicho almenado comprende varias aberturas (15) de entrada.

10. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho medio (6) de retención de válvula forma una pieza con dicha cámara dosificadora (4) y está formado por al menos tres salientes (26) en forma de gancho que se extienden hacia abajo desde dicha base (12) y opuestos a dichas paredes laterales (14).

11. Un aparato (1) según las reivindicaciones 1 a 9, donde dicho medio (6) de retención de válvula forma una pieza con dicha cámara dosificadora (4) y comprende al menos dos salientes, preferiblemente al menos tres salientes, que se extienden hacia abajo desde dicha base (12), y un anillo de retención que une el ápice de dichos salientes con el fin de definir una abertura de introducción de la válvula en su centro.

12. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha válvula (7) es esférica y es capaz de bloquear dicha abertura (13) de descarga al entrar, al menos parcialmente, en dicha cámara dosificadora (4).

13. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la relación de la superficie total de dichas aberturas (16) de entrada y dicho orificio (9) es de 4 a 1:4, preferiblemente 1.

14. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho tapón (3) comprende además una primera falda (21) que comprende pestañas de obturación capaces de cubrir, al menos parcialmente, dichas aberturas (15) de entrada al rotar dicho tapón (3) con respecto a dicha cámara dosificadora (4).

15. Un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho recipiente (2) comprende un medio indicador para indicar al usuario el ángulo de inclinación aceptable de dicho aparato (1) para una dosificación precisa, preferiblemente dicho medio indicador es una ventana transparente situada en dicho recipiente proximal a la parte de conexión de dicho tapón.

16. Un método para la dosificación con un aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende las etapas de:

(i) orientar la parte superior de dicho aparato (1) hacia abajo,

(ii) comprimir dicho recipiente (2) para iniciar la dosificación hasta que se detenga el flujo de líquido,

(iii) retirar la fuerza de dicho recipiente (2) para permitir que dicha válvula (7, 29, 33) se abra, liberar dicho líquido de dicha cámara dosificadora (4) a través de dicha abertura (13) de descarga y permitir que dicho émbolo vuelva a su posición inicial,

(iv) opcionalmente, comprimir de nuevo para comenzar una segunda dosis sin invertir dicho recipiente (2).

17. Un método para la dosificación con un aparato que comprende:

(i) un recipiente (2) elásticamente comprimible;

(ii) un tapón (3) conectado de forma operativa a dicho recipiente (2), comprendiendo una boquilla (8), en donde dicha boquilla (8) define un orificio (9) en su ápice;

(iii) una cámara dosificadora (4) conectada de forma operativa a dicho tapón (3), en donde dicha cámara dosificadora (4) comprende una base (12) que tiene una abertura (13) de descarga situada en ella, paredes laterales (14) que se extienden hacia arriba a lo largo del perímetro de dicha base (12) y al menos una abertura (15) de entrada situada proximal a dichas paredes laterales (14);

(iv) al menos una abertura temporizadora (16) situada proximal a dicha abertura (13) de descarga;

(v) un émbolo proporcionado en dicha cámara dosificadora (4) y móvil con respecto a dicha cámara con el fin de avanzar, al comprimir dicho recipiente (2), hasta una posición de bloqueo;

(vi) un medio (6) de retención de válvula situado debajo de dicha base (12);

(vii) una válvula (7, 29, 33) proporcionada en dicho medio (6) de retención, en donde dicha válvula (7, 29, 33) es móvil desde una posición abierta, que permite que el líquido fluya a través de dicha abertura (13) de descarga, y una posición cerrada, donde la válvula bloquea a dicha abertura de descarga;

comprendiendo dicho método las etapas de: (i) orientar la parte superior de dicho aparato (1) hacia abajo; (ii) comprimir dicho recipiente (2) para generar una presión de 2 kPa a 12 kPa, durante no más de 1,5 segundos, preferiblemente no más de un segundo, para completar la dosis; (iii) retirar la fuerza de dicho recipiente (2) para permitir que dicha válvula (7, 29, 33) se abra, libere dicho líquido de dicha cámara dosificadora (4) a través de dicha abertura (13) de descarga y permita que dicho émbolo vuelva a su posición inicial; (iv) opcionalmente, comprimir otra vez para comenzar una segunda dosis sin invertir dicho recipiente (2).

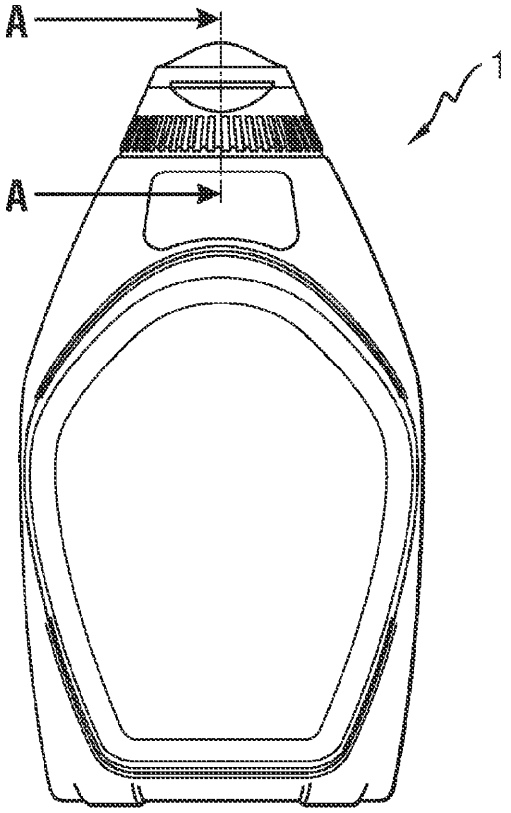

Fig. 1A

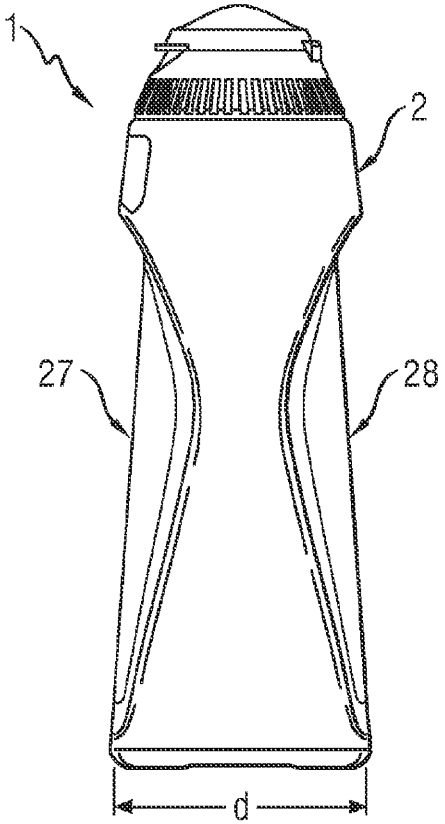

Fig. 1B

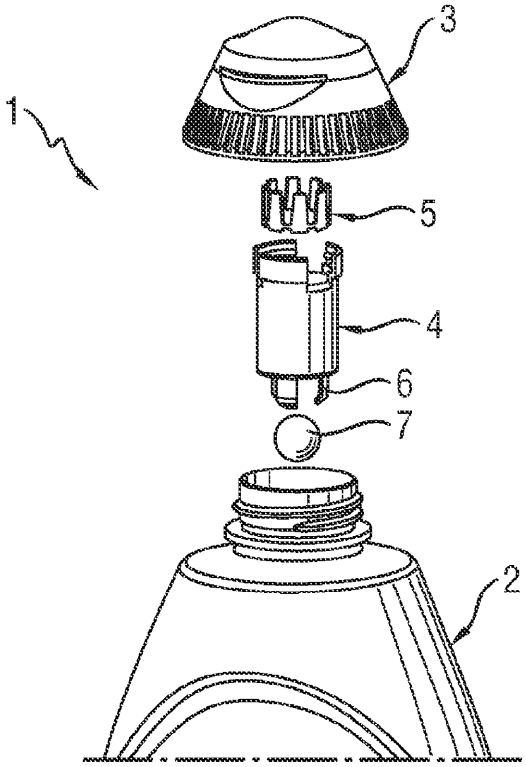

Fig. 2

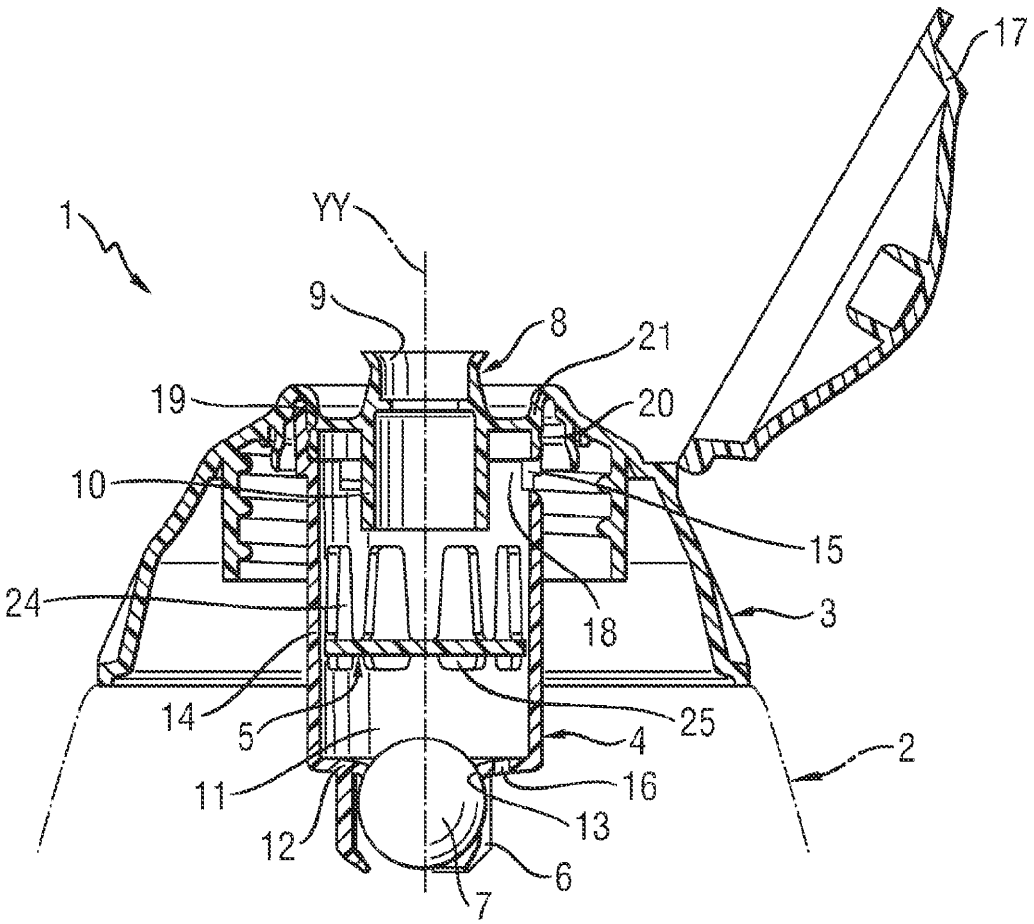

Fig. 3

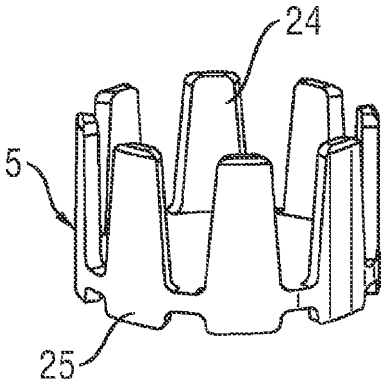

Fig. 4

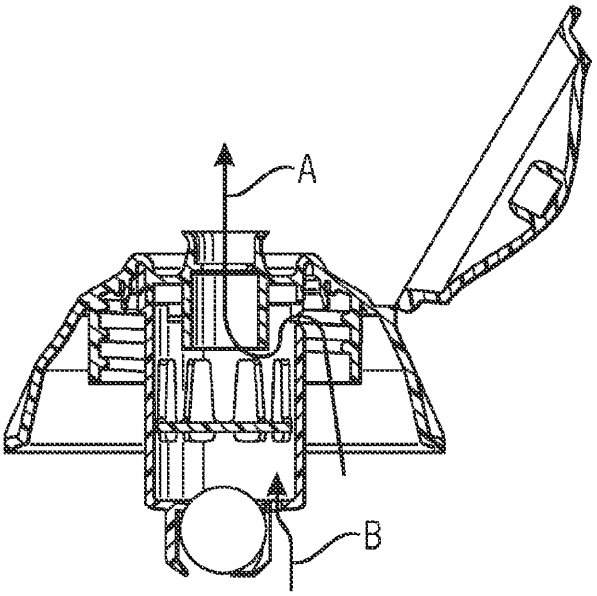

Fig. 5

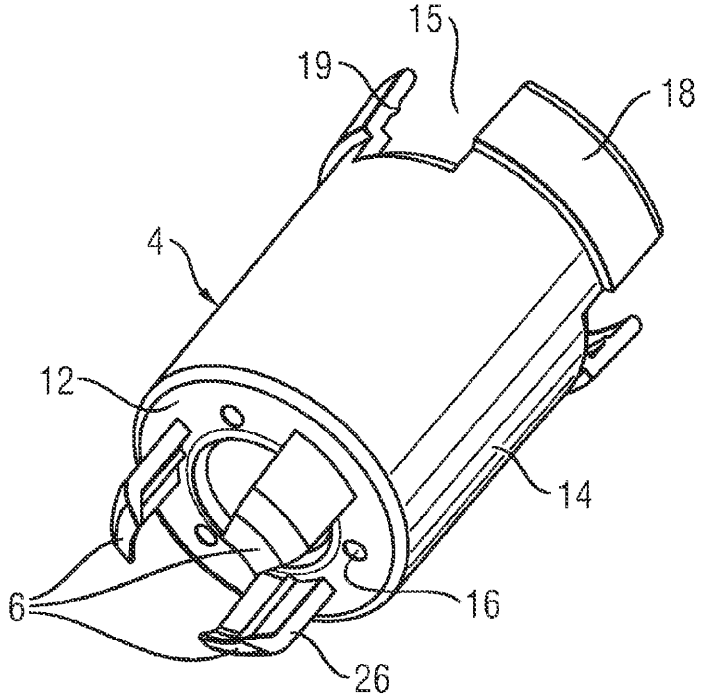

Fig. 6

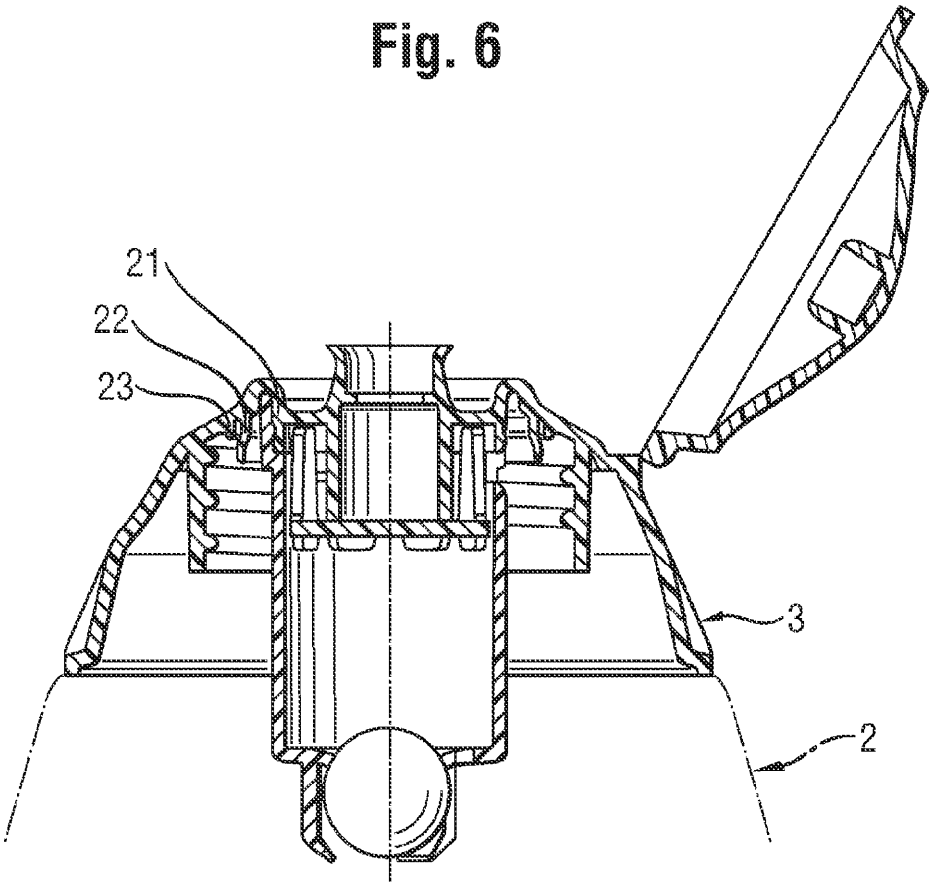

Fig. 7

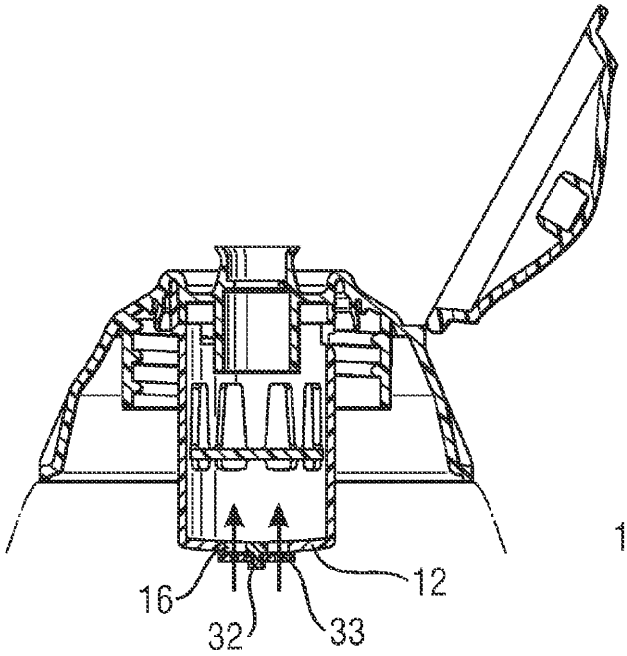

Fig. 8A

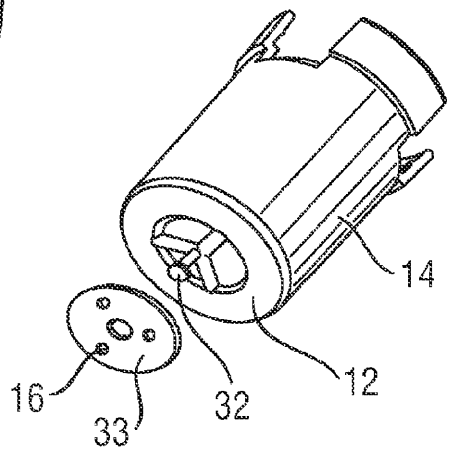

Fig. 8B

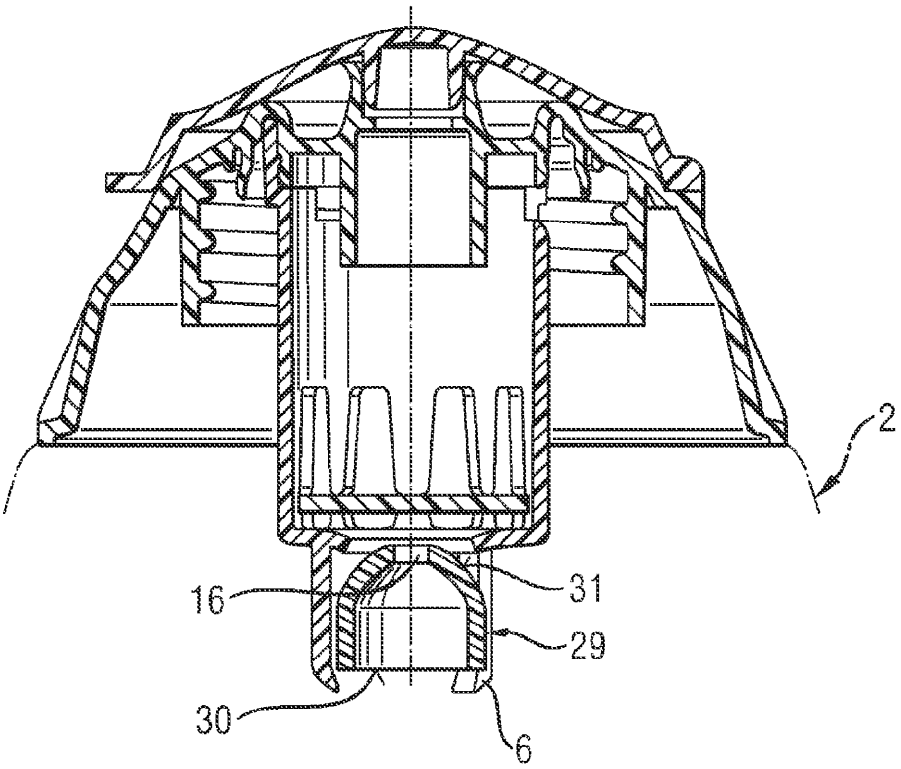

Fig. 9

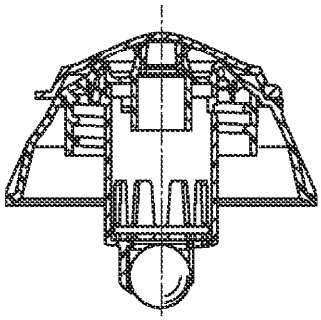

Fig. 10A

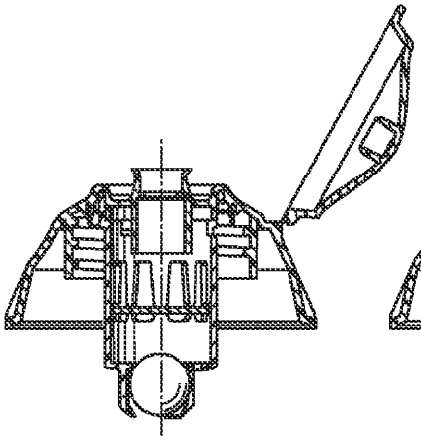

Fig. 10B

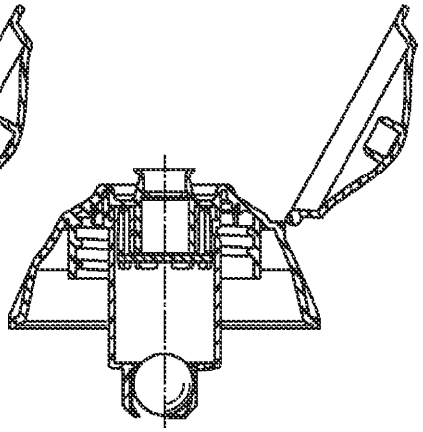

Fig. 10C

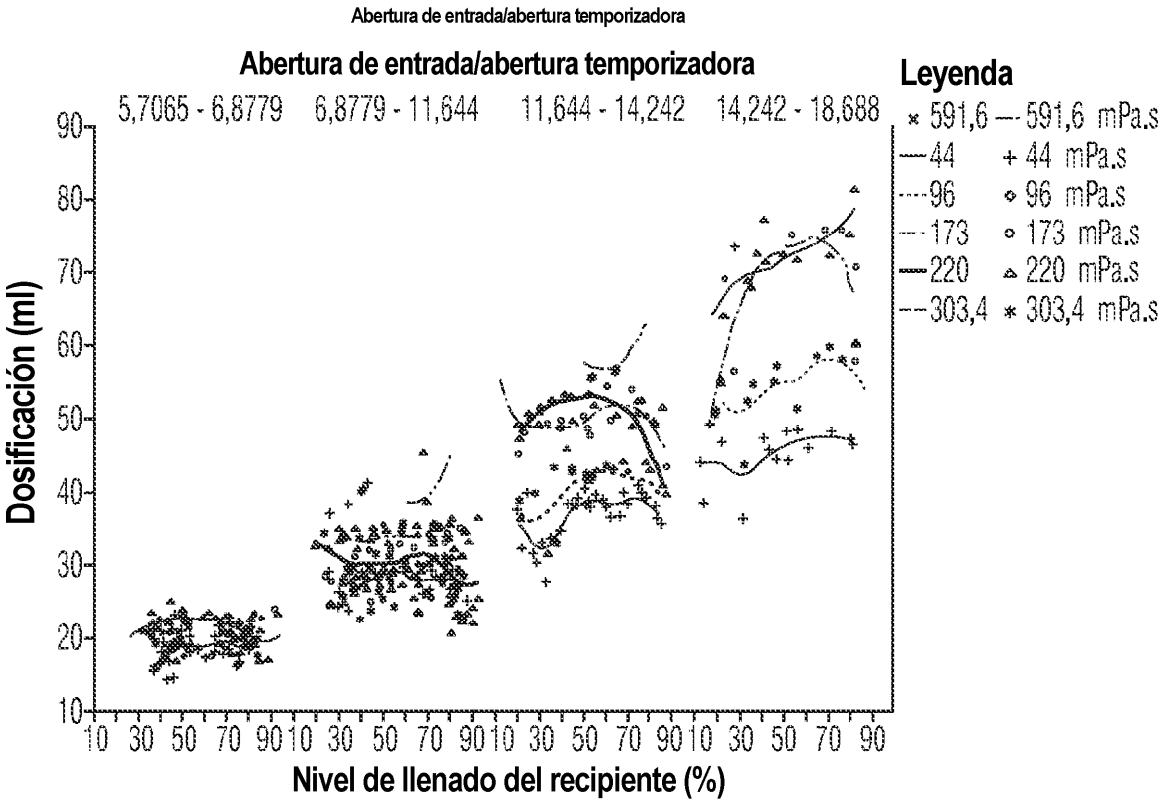

Fig. 11

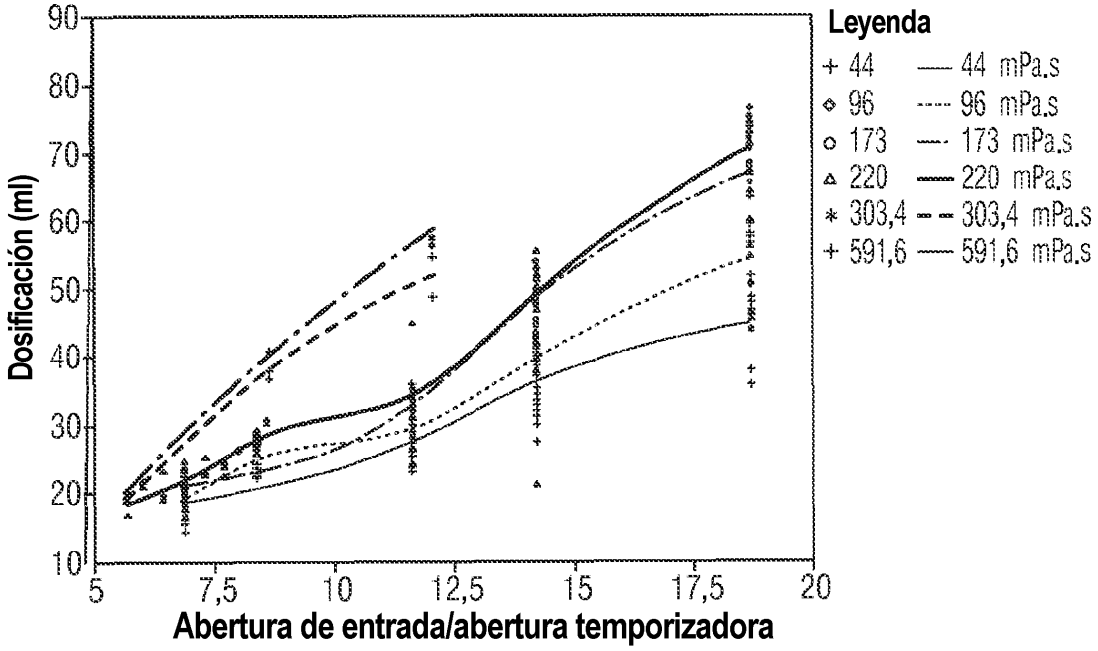
Leyenda
+ 44 — 44 mPa.s
◇ 96 ---- 96 mPa.s
○ 173 —·— 173 mPa.s
△ 220 — 220 mPa.s
* 303,4 - - 303,4 mPa.s
+ 591,6 — 591,6 mPa.s
Dosificación (ml)
90
80
70
60
50
40
30
20
10
5
7,5
10
12,5
15
17,5
20
Abertura de entrada/abertura temporizadora

Fig. 12

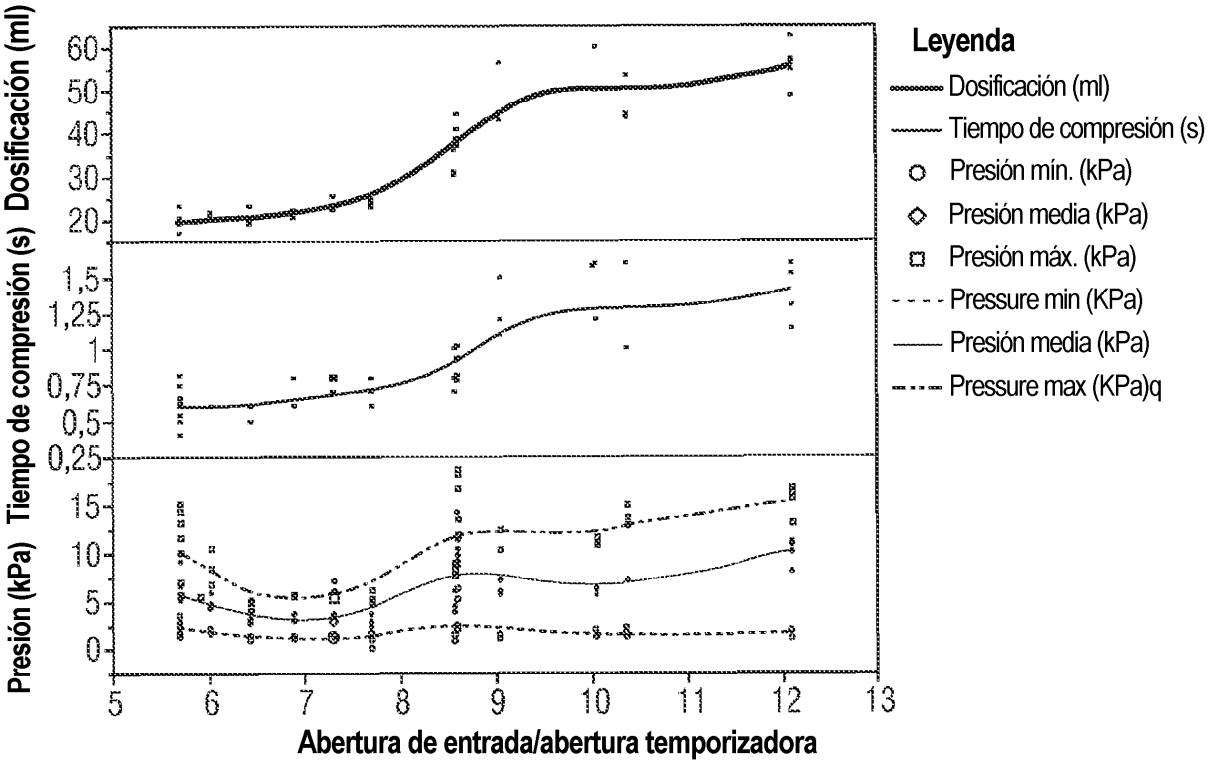
Leyenda
Dosificación (ml)
Tiempo de compresión (s)
Presión mín. (kPa)
Presión media (kPa)
Presión máx. (kPa)
Pressure min (KPa)
Presión media (kPa)
Pressure max (KPa)q
Dosificación (ml)
Tiempo de compresión (s)
Presión (kPa)
60
50
40
30
20
1,5
1,25
1
0,75
0,5
0,25
15
10
5
0
5
6
7
8
9
10
11
12
13
Abertura de entrada/abertura temporizadora

Fig. 13