

CABEZAL DE DISTRIBUIDOR Y DISTRIBUIDOR PARA DISTRIBUIR
UNIDADES DE UN MEDICAMENTO O UN SUPLEMENTO ALIMENTICIO
O ALIMENTO

5 Descripción

La descripción se refiere a distribuidores para distribuir unidades de un medicamento o un suplemento alimenticio o alimento.

Los problemas de la técnica anterior se resuelven mediante un cabezal de distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1 y mediante un distribuidor de
10 acuerdo con otra reivindicación independiente. Otras características ventajosas se citan en las reivindicaciones adicionales, en la siguiente descripción y en las figuras.

De acuerdo con un primer aspecto de la descripción, está previsto un cabezal de distribuidor para distribuir una unidad, en particular en forma de
15 cápsulas o comprimidos, de un medicamento o un suplemento alimenticio o alimento. Dicho cabezal de distribuidor comprende: un conducto de dosificación que se extiende a lo largo un eje de dosificación, y que conecta un puerto de entrada para alojar la unidad desde un depósito con un puerto de salida para distribuir la unidad; una sección de soporte para la unidad, que se extiende desde
20 el puerto de salida en paralelo al eje de dosificación; y una sección de retención, que se extiende desde la sección de soporte.

El cabezal de distribuidor permite la distribución de una única unidad que puede recogerse por el usuario. El cabezal de distribuidor puede distribuir solo otra unidad individual después de que la unidad individual mencionada
25 anteriormente se haya retirado.

Ventajosamente, la sección de soporte soporta la unidad prevista a través del puerto de salida. La sección de retención detiene el movimiento de la unidad que se mueve a lo largo del eje de dosificación y que se soporta mediante la sección de soporte. Entonces el usuario puede juntar la unidad con sus dedos.

- 5 Ventajosamente, la sección de retención limita la retirada de la unidad a lo largo del eje de dosificación. Se proveerá al usuario con una única unidad una vez y será capaz de retirar esta única unidad desde el cabezal de distribuidor, evitando un contacto indeseado con las cápsulas o comprimidos dentro del recipiente/depósito. Además, una pluralidad de unidades guardada en el
- 10 contenedor o depósito están protegidas de ser tocadas por el usuario. Por tanto, la pluralidad de unidades restante están protegidas de contaminación.

Por tanto, el cabezal de distribuidor resuelve los problemas de dosificación y contaminación asociados a botellas y recipientes existentes.

- Ejemplos de una unidad de un medicamento comprenden una cápsula
- 15 con una cubierta externa que envuelve el medicamento, una píldora y comprimido, que comprenden en cada caso el medicamento, y similar.

Ejemplos de alimento o suplemento alimenticio comprenden caramelos, edulcorantes, bolitas de azúcar y similares.

- De acuerdo con un ejemplo ventajoso, el puerto de salida está delimitado
- 20 por un recorte que se abre hacia la sección de retención y que se abre orientándose en contraria a la sección de soporte.

Ventajosamente, el recorte permite levantar una parte distal de la unidad hacia arriba, para que la unidad no esté bloqueada por la sección de retención, y permite retirar la unidad de la sección de soporte.

- 25 De acuerdo con un ejemplo ventajoso, dos paredes paralelas que se

extienden desde la sección de soporte delimitan el puerto de salida.

Ventajosamente, la unidad, en particular, una cápsula, no puede escaparse hacia el lateral.

De acuerdo con un ejemplo ventajoso, la sección de retención comprende
5 un rebaje orientado hacia el puerto de salida.

El rebaje sostiene la unidad después de salir parcialmente por el puerto de salida. Junto con el puerto de salida y la sección de soporte, el rebaje mantiene la cápsula en su posición de retirada.

De acuerdo con un ejemplo ventajoso, la sección de soporte comprende
10 un rebaje orientado hacia el eje de dosificación.

Ventajosamente, el rebaje de la sección de soporte aloja la unidad e impide un descenso indeseado de la unidad.

De acuerdo con un ejemplo ventajoso, la sección de soporte disminuye hacia la sección de retención.

15 Los recortes laterales resultantes de la sección de soporte permiten que los dedos del usuario agarren la cara lateral de la unidad.

De acuerdo con un ejemplo ventajoso, el cabezal de distribuidor comprende un cuerpo envolvente; y un cuerpo de dosificación, que está dispuesto dentro del cuerpo envolvente de manera que puede moverse a lo largo
20 de un eje entre una posición retraída y una posición de recogida, en donde el cuerpo de dosificación comprende el conducto de dosificación, la sección de soporte, y la sección de retención.

Ventajosamente, la fuerza de la gravedad y/o adicional provocada por el usuario causa el movimiento del cuerpo de dosificación hacia la posición retraída
25 o de recogida. Al retraer el cuerpo de dosificación, la sección de recogida se

retrae. Ventajosamente, este movimiento de retracción separa el sellado de la salida de recogida.

De acuerdo con un ejemplo ventajoso, el cuerpo envolvente comprende una abertura distal a través de la cual se extienden la sección de soporte y la
5 sección de retención, si el cuerpo de dosificación está en su posición de recogida.

Ventajosamente, la sección de recogida atraviesa la abertura distal del cuerpo envolvente, cuando el cuerpo de dosificación se mueve a la posición de recogida

10 De acuerdo con otro ejemplo ventajoso, el cabezal de distribuidor comprende una tapa con una sección de cierre configurada para cerrar la abertura distal.

Por tanto, el distribuidor puede sellarse para evitar la entrada de humedad no deseada.

15 De acuerdo con un ejemplo ventajoso, el cabezal de distribuidor comprende un cuerpo de peso auxiliar, que puede moverse adosado al cuerpo de dosificación.

Ventajosamente, el cuerpo de carga auxiliar ayuda a reducir el peso del cuerpo de dosificación en sí por un lado, pero incrementa el peso total del cuerpo
20 móvil.

De acuerdo con un ejemplo ventajoso, el cuerpo de carga auxiliar comprende un agente desecante.

Ventajosamente, el agente desecante está integrado en el cabezal de distribuidor. Puede evitarse una bala de agente desecante suelto dentro del
25 depósito.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, está previsto un distribuidor para distribuir una unidad de un medicamento o de un suplemento alimenticio o alimento, en donde el distribuidor comprende el cabezal de distribuidor de acuerdo con el primer aspecto, y el depósito para almacenar la pluralidad de unidades.

- | | | |
|----|------------------------|---|
| 5 | Las figuras 1, 5, y 10 | representan en cada caso un ejemplo de un distribuidor para distribuir unidades individuales de distribución; |
| 10 | figuras 2 y 3 | representan en cada caso una sección esquemática del cabezal de distribución; |
| | figuras 4a y 4b | representan en cada caso el cabezal de distribución de las figuras 1 to 3 en una vista en perspectiva; |
| | figura 6 | representa una sección esquemática del ejemplo del cabezal de distribución de la figura 5; |
| 15 | figuras 7 y 8 | representan en cada caso el cabezal de distribución de la figura 5 en una vista en perspectiva; |
| | figura 9 | representa una vista posterior del cabezal de distribución de la figura 5; |
| 20 | figuras 11, y 15 a 18 | en cada caso un cuerpo de dosificación del cabezal de distribución; |
| | figura 12 | una vista en sección con el cuerpo de dosificación en su posición retraída; |
| | figura 13 | una vista en perspectiva con el cuerpo de dosificación en su posición de recogida; y |
| 25 | figura 14 | el cuerpo de dosificación y un cuerpo envolvente. |

Las figuras 1 a 4 se refiere a un primer ejemplo de un cabezal de distribuidor 400 para un distribuidor 40 y para distribuir una unidad de un medicamento o un suplemento alimenticio o alimento. El distribuidor 40 comprende el cabezal de distribuidor 400 y el depósito 41.

5 Un conducto de dosificación 402 de un cuerpo de dosificación 452 se extiende a lo largo un eje de dosificación 404 y conecta un puerto de entrada 406 para alojar la unidad C desde el depósito 41 con un puerto de salida 408 para distribuir la unidad C. Una sección de soporte 430 del cuerpo de dosificación 452 para la unidad C se extiende desde el puerto de salida 408 en paralelo al eje de dosificación 404. Una sección de retención 410 del cuerpo de dosificación 452 se extiende desde un extremo distal de la sección de soporte 430 al menos parcialmente en perpendicular al eje de dosificación 404, en donde la sección de retención 410 está dispuesta distalmente al puerto de salida 408, y en donde dicha sección de retención 410 se extiende a una continuación imaginaria 412 del conducto de dosificación 402.

10

15

El puerto de salida 408 está delimitado por un recorte cóncavo 432 que se abre hacia la sección de retención 410. El recorte cóncavo 432 se abre orientándose en dirección contraria a la sección de soporte 430. Dos paredes paralelas 602, 604, que se extienden desde la sección de soporte 430, delimitan el puerto de salida 408.

20

La única sección de retención 410 está dispuesta distalmente al puerto de salida 408. La sección de retención 410 se extiende hacia una continuación imaginaria 412 del conducto de dosificación 402. La sección de soporte 430 para soportar la unidad farmacéutica se extiende desde el puerto de salida 408 en paralelo al eje de dosificación 404. La sección de retención 410 está dispuesta

25

en un extremo distal de la sección de soporte 430. La sección de retención 410 se extiende hacia la continuación imaginaria 412.

La sección de retención 410 comprende un rebaje 434, que está orientado hacia el puerto de salida 408. El rebaje 434 sigue parcialmente una esfera
5 imaginaria. La sección de soporte 430 comprende un rebaje 436 orientado hacia el eje de dosificación 404. El rebaje 436 sigue parcialmente una pared cilíndrica de un cilindro imaginario con el eje de dosificación 404 como el eje de cilindro. El rebaje 434 y el rebaje 436 están formados para albergar la unidad C en forma de una cápsula alargada. El rebaje 434 y el rebaje 436 mejoran la retención de
10 la unidad c para evitar su separación indeseada o su caída, dependiendo del modo en el que el usuario abre/maneja el distribuidor.

Las figuras 2 y 3 representan que la unidad C en forma de una cápsula alargada para la distribución es más larga que una distancia D1 entre el elemento de retención 410 y el recorte 432. La distancia D1 impide que la cápsula caiga
15 del área de recogida. Una holgura D2 entre el elemento de retención 410 y el puerto de salida 408 es menor que distancia D1, y permite agarrar la unidad C con los dedos del usuario.

Dos paredes paralelas 602, 604 se extienden desde la sección de soporte 430 y delimitan el puerto de salida 408. Las paredes 602, 604 delimitan bordes
20 correspondientes. Las paredes 602, 604 limitan un movimiento lateral de la unidad C contra los bordes de la sección de retención 434.

Una tapa 490 comprende una sección de bloqueo 492 interna, que bloquea un área de recogida delimitada por la sección de retención 410 y la sección de soporte 430.

25 Un eje de acceso 405 discurre perpendicular al eje 404 y atraviesa dos

aberturas de acceso opuestas, en forma de U, cada una de las cuales tiene una forma de U, a través de las cuales sobresale la unidad C que va a distribuirse, para que la unidad pueda retirarse con el dedo índice y pulgar. Tal y como se puede observar en la figura 2, están previstas dos aberturas de acceso opuestas, en forma de U mediante al menos la sección de soporte 430, y en particular, mediante la sección de retención 410 y mediante el puerto de salida 408.

El eje de dosificación 404 atraviesa la sección de retención 410. El elemento de retención 410 se extiende desde un extremo distal de la sección de soporte 430. El elemento de retención 410 se extiende desde el extremo distal de la sección de soporte 430 al menos parcialmente en perpendicular al eje de dosificación 404. Por tanto, la sección de retención 410 está configurada para limitar un movimiento de la unidad C a lo largo del eje de dosificación 404.

Las figuras 5 a 9 se refieren a un segundo ejemplo de un cabezal de distribuidor 700 para un distribuidor 70. El distribuidor 70 comprende el cabezal de distribuidor 700 y el depósito 71.

Un conducto de dosificación 702 se extiende a lo largo de un eje de dosificación 704 y conecta un puerto de entrada 706 para alojar la unidad P desde el depósito 71 con un puerto de salida 708 para distribuir la unidad P. Una sección de soporte 730 para la unidad P se extiende desde el puerto de salida 708 en paralelo al eje de dosificación 704. Una sección de retención 710 se extiende desde un extremo distal de la sección de soporte 730 al menos parcialmente en perpendicular al eje de dosificación 704, en donde la sección de retención 710 está dispuesta distalmente al puerto de salida 708, y en donde dicha sección de retención 710 se extiende a una continuación imaginaria 712 del conducto de dosificación 702.

La sección de soporte 730 disminuye hacia la sección de retención 710. Una holgura D2 entre paredes laterales 780, 782 cortas del puerto de salida 708 y el elemento de retención 710 es menor que un diámetro de la unidad P similar a un disco pero mayor que una mitad del diámetro de la unidad P similar a un disco.

Una tapa 790, mostrada en la figura 6, comprende al menos una protuberancia de bloqueo 792 interna, que bloquea un área de recogida prevista por la sección de retención 710 y la sección de soporte 730. La al menos una protuberancia de bloqueo 792 bloquea la unidad P para que no salga del puerto de salida 708 al introducir un área lateral del área de recogida.

El puerto de entrada 706, tal y como se muestra en la figura 9, tiene una primera holgura o ancho de abertura E1, que se extiende en perpendicular a la sección de soporte 730. La primera holgura E1 es mayor que una altura de la unidad y menor que dos veces la altura. Una segunda holgura o ancho de abertura E2 se extiende en paralelo a la sección de soporte 730. La segunda holgura E2 es mayor que el diámetro de la unidad y menor que dos veces el diámetro. Cuando se refiere a la altura y diámetro de la unidad P, se supone una forma exterior cilíndrica de la unidad P. Por tanto, la altura de la unidad P es una altura de cilindro y el diámetro de la unidad P es un diámetro de cilindro.

El puerto de entrada 706 tiene una forma de embudo a modo de media luna. Por tanto, el comienzo del conducto de dosificación 702 tiene la forma a modo de media luna del puerto de entrada 706. La forma curva del puerto de entrada 706 se establece debido a los lados largos que se doblan en la misma dirección. El vástago F1 central a modo de cruz cerca del puerto de entrada 706 reprime la entrada de una bala de gel de sílice al conducto de dosificación 702

permitiendo que las unidades P entren en el conducto de dosificación 702 a través del puerto de entrada 706. Además, esta forma permite que el conducto de dosificación 702 aloje y expulse solo una única unidad C en el puerto de salida 708.

- 5 Un eje de acceso 705 discurre perpendicular al eje de dosificación 704 y atraviesa dos aberturas de acceso opuestas, en forma de U, cada una de las cuales tiene una forma de U, a través de las cuales sobresale la unidad P que va a distribuirse, para que la unidad pueda retirarse con el dedo índice y pulgar.

Las figuras 10 a 14 se refieren a un tercer ejemplo de un cabezal de
10 distribuidor 100 para un distribuidor 10. El distribuidor 10 comprende el cabezal de distribuidor 100 y el depósito 11.

Un conducto de dosificación 102 se extiende a lo largo de un eje de dosificación 104 y conecta un puerto de entrada 106 para alojar la unidad C desde el depósito 11 con un puerto de salida 108 para distribuir la unidad C. Una
15 sección de soporte 130 para la unidad C se extiende desde el puerto de salida 108 en paralelo al eje de dosificación 104. Una sección de retención 110 se extiende desde un extremo distal de la sección de soporte 130 al menos parcialmente en perpendicular al eje de dosificación 104, en donde la sección de retención 110 está dispuesta distalmente al puerto de salida 108, y en donde
20 dicha sección de retención 110 se extiende a una continuación imaginaria 112 del conducto de dosificación 102.

El cabezal de distribuidor 100 comprende un cuerpo envolvente 150 y un cuerpo de dosificación 152. El cuerpo de dosificación 152 comprende el conducto de dosificación 102, la sección de soporte 130, y la sección de retención 110.

- 25 El cuerpo de dosificación 152 está dispuesto dentro del cuerpo envolvente

150 de manera que puede moverse a lo largo de un eje 156, que es paralelo al eje de dosificación 104, entre una posición retraída y una posición de recogida.

El cuerpo envolvente 150 comprende una abertura distal 154 a través de la cual la sección de soporte 130 y la sección de retención 110, que forman una
5 sección de recogida, se extienden, si el cuerpo de dosificación 152 está en su posición de recogida. Una tapa 190 cierra la abertura distal 154. La tapa 190 comprende una sección de cierre 194 configurada para cerrar la abertura distal 154. Cuando la tapa 190 de apertura fácil está en su posición cerrada, la sección de cierre 194, por ejemplo que comprende una superficie cilíndrica exterior, se
10 engancha con la abertura distal 154, por ejemplo, que comprende una superficie cilíndrica interna. La figura 12 muestra el cuerpo de dosificación 152 en su posición retraída. La figura 13 muestra el cuerpo de dosificación 152 en su posición de recogida.

El cabezal de distribuidor 100 comprende un cuerpo de carga auxiliar 160, que tiene, por ejemplo, forma cilíndrica y que puede moverse a lo largo de un eje
15 162 en paralelo al eje de dosificación 104 y adosado de manera móvil al cuerpo de dosificación 152. Cuando el cuerpo de carga auxiliar 160 se mueve y se detiene en un área de detención del cuerpo de dosificación 152, el impacto generado ayuda a mover el cuerpo de dosificación 152 hacia la posición
20 deseada. El cuerpo de carga auxiliar 160 comprende un agente desecante como gel de sílice para mantener secas las unidades albergadas en el depósito 11 durante su periodo de almacenamiento.

El cuerpo de carga auxiliar 160 está alojado en una sección de alojamiento 164 del cuerpo de dosificación 152. La sección de alojamiento 164 comprende
25 una pared interna cilíndrica y una base. Como se muestra en la figura 14, la base

de la sección de alojamiento 164 comprende una abertura 174 menor que las dimensiones de la unidad C. La abertura 174 permite que el agente desecante del cuerpo de carga auxiliar 160 tenga una conexión de fluido hacia el depósito 11.

- 5 Al menos un gancho 166 fija el cuerpo de carga auxiliar 160. El al menos un gancho 166 y la sección de alojamiento 164 representan medios de guía para el cuerpo de carga auxiliar 160.

Las ranuras 170a-d longitudinales laterales están dispuestas lateralmente sobre el cuerpo de dosificación 152. Como se muestra en la Figura 14, cada una
10 de las ranuras 170a-d longitudinales del cuerpo de dosificación 152 se engancha en el saliente correspondiente de los salientes internos longitudinales 172a-d del cuerpo envolvente 150. Por tanto, las ranuras 170a-d y los salientes 172a-d representan medios de guía para el cuerpo de dosificación 152. Los medios de guía anteriores permiten que el cuerpo de dosificación 152 se deslice desde su
15 posición retraída hacia la posición de recogida y viceversa.

La figura 15 representa el cuerpo de dosificación 152 desde el lado trasero. Las diferencias con el cuerpo de dosificación 152 de la figura 11 comprenden a) que la unidad C tiene que elevarse en la otra dirección para retirarlo, y b) que el puerto de entrada 106 es diferente del que se muestra en la
20 figura 14.

El puerto de entrada 106 comprende el primer ancho de abertura E1, que es perpendicular al eje de dosificación 104 y es mayor que el segundo ancho de abertura E2 del puerto de entrada. El segundo ancho de abertura E2 está dispuesto perpendicular al eje de dosificación 104. El segundo ancho de abertura
25 E2 está dispuesto perpendicular al primer ancho de abertura E1.

Las dos aberturas de acceso opuestas, en forma de U están previstas mediante al menos la sección de soporte 130, y en particular, mediante la sección de retención 110 y mediante el puerto de salida 108. El eje de acceso 205 atraviesa estas aberturas de acceso y está dispuesto en perpendicular al eje de dosificación 104.

La figura 16 ilustra un uso del cuerpo de dosificación 152 del cabezal de distribuidor 100. Una extensión longitudinal del puerto de entrada 106 es paralela al eje de acceso 105, que discurre a través de las aberturas de acceso opuestas. El puerto de entrada 106 está compuesto de un segmento circular externo y un segmento en forma de V interno que se abre hacia el centro del puerto de entrada 106.

Al agitar el distribuidor de tipo campana y/o a lo largo de la doble flecha mostrada, las cápsulas mostradas se alimentarán al conducto de dosificación 102 sucesivamente. Ventajosamente, las cápsulas vuelan libremente hacia el puerto de salida. Como el puerto de entrada 106 es más ancho en la dirección del eje de acceso 105, y más estrecho en perpendicular al eje de acceso 105, la cápsulas crean la mayor fuerza de obstrucción en paralelo al eje de acceso 105. La agitación a lo largo del eje de acceso 105 interrumpe este efecto de obstrucción y libera las cápsulas. La acción de oscilación es sencilla de realizar tanto como acción manual, como particularmente efectiva para evitar una obstrucción de cápsulas. Además, el usuario agitará intuitivamente el distribuidor a lo largo del eje de acceso 105, porque el usuario agarrará el distribuidor con su mano para que pueda agarrar la unidad o cápsula distribuida con su mano. Esta es la razón de por qué la orientación anterior del puerto de entrada es ventajosa.

Entre el puerto de entrada 106 y un dique 1600 está previsto un borde cortante 1602 con al menos un radio de curvatura mayor de 0,01 mm y menor de 7 mm, en particular mayor de 0,2 mm y menor de 3 mm. El radio de curvatura del borde cortante es perpendicular a la ruta del borde del puerto de entrada 106.

5 Las figuras 17 y 18 representan una variación respectiva del cabezal de distribuidor 400 de la figura 2, por ejemplo. El cabezal de distribuidor 400 de la figura 17 comprende el puerto de entrada 406 que comprende un borde cortante 1602 circunferencial con al menos un radio de curvatura mayor de 0,2 mm y menor de 5 mm, en particular mayor de 0,5 mm y menor de 3 mm. El radio de curvatura del borde cortante 1602 es perpendicular a la ruta del borde 1602 del
10 puerto de entrada 406. El puerto de entrada 406 está compuesto de un segmento circular externo y un segmento interno que tiene dos subsegmentos dispuestos perpendicularmente al eje de dosificación y un subsegmento central en forma de semicírculo, que está dispuesta entre los dos subsegmentos.

15 La figura 18 representa en particular que el borde cortante 1602 del puerto de entrada 406 puede interrumpirse también. Esta interrupción es particularmente ventajosa si el borde cortante 1602 se construye al menos parcialmente a través de varios segmentos.

La figura 19 ilustra en un corte esquemático a través del distribuidor lo que
20 sucede si el cabezal de distribuidor 400 está orientado hacia abajo. La cápsulas dentro del contenedor 41 no obstruyen el puerto de entrada interno porque el dique 1600 impide que las cápsulas se bloqueen entre sí dentro del conducto de dosificación. En particular, el dique 1600 proporciona una barrera para una parte de las cápsulas. Debido al borde entre el dique 1600 y el puerto de entrada, el
25 puerto de entrada está delimitado para que las cápsulas puedan distribuirse sin

ninguna obstrucción.