



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 281**

51 Int. Cl.:
B67B 3/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09152167 .4**

96 Fecha de presentación : **05.02.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2088118**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.08.2009**

54 Título: **Dispositivo de engaste para tapas de recipientes.**

30 Prioridad: **08.02.2008 EP 08101419**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.04.2011

73 Titular/es: **F. Hoffmann-La Roche AG.**
Grenzacherstrasse 124
4070 Basel, CH

72 Inventor/es: **Hertzog, Jean**

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 356 281 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

[0001] La presente invención se refiere a un aparato de engaste según el preámbulo de la reivindicación independiente.

[0002] Los dispositivos de engaste se utilizan ampliamente en la industria para sellar recipientes. Por ejemplo, en líneas de producción para la producción de ciertos productos farmacéuticos, un recipiente con una reborde se rellena primero con el producto, p. ej., un líquido, y después un tope (septo) se introduce en la abertura del recipiente. Finalmente, el recipiente es sellado mediante una tapa, p. ej., hecha de aluminio, a través del engaste de la tapa alrededor del reborde del recipiente. El engaste es realizado por un dispositivo de engaste que comprende un disco circular, que deforma la tapa por debajo del reborde del recipiente, mientras que el recipiente es girado alrededor de su eje.

[0003] Un dispositivo de engaste conocido tiene un disco circular hecho de acero endurecido con una durabilidad alta. El disco circular está dispuesto de tal forma que solo entra en contacto (deforma) la tapa que se va a engastar alrededor del reborde. Sin embargo, puede ocurrir que durante el proceso de engaste el disco circular hecho de acero endurecido golpee el recipiente de todos modos. Dado que los recipientes a menudo son viales de vidrio, tal golpe del disco circular en los viales de vidrio puede resultar en la formación de rayas en los viales de vidrio. Estas rayas pueden debilitar o incluso dañar los viales de vidrio, y en ocasiones incluso pueden hacer que se rompan. Alternativamente, se pueden producir grietas o fisuras que pueden resultar en que el contenido de los viales se filtre a través de estas grietas o fisuras. Cualquiera de estas incidencias podría causar la contaminación del contenido de los viales.

[0004] Por tanto, es un objeto de la invención sugerir un dispositivo de engaste para engastar una tapa alrededor de un reborde de un recipiente que no tiene la desventaja mencionada anteriormente, es decir, un dispositivo de engaste que no dañe el recipiente.

[0005] Este objeto se alcanza mediante un aparato de engaste según las características de la reivindicación independiente. Realizaciones ventajosas serán más evidentes a partir de las características de las reivindicaciones dependientes.

[0006] En particular, el dispositivo de engaste según la invención para engastar una tapa alrededor del reborde de un recipiente de vidrio comprende un disco, así como medios para producir un movimiento relativo entre el disco y el reborde del recipiente para así efectuar el engaste de la tapa alrededor del reborde. El disco comprende un primer elemento de disco para lograr la función de engaste y un segundo elemento de disco contiguo al primer elemento de disco, con el segundo elemento de disco extendiéndose hacia fuera más allá del primer elemento de disco y teniendo una durabilidad mayor que la del vidrio. El primer y el segundo elemento de disco están dispuestos de tal modo que durante el engaste el primer elemento de disco entra en contacto con la tapa para engastar la tapa alrededor del reborde del recipiente de vidrio, mientras que el segundo elemento de disco no entra en contacto con la tapa.

[0007] Por tanto, solo el segundo elemento de disco puede golpear el recipiente durante el engaste. Así, el segundo elemento de disco previene de forma efectiva que el primer elemento de disco golpee el recipiente, mientras que el engaste de la tapa alrededor del reborde del recipiente es realizado de forma segura por el primer elemento de disco entrando en contacto con la tapa. El primer elemento de disco puede estar hecho de acero endurecido, como en el dispositivo de engaste conocido, y puede por tanto presentar una alta durabilidad y al mismo tiempo se evitan daños en el recipiente (p. ej. vial de vidrio)

[0008] En otra realización del dispositivo de engaste según la invención, el primer y el segundo elementos de disco son elementos de disco circulares que tienen un eje de rotación común, siendo el diámetro del segundo elemento de disco mayor que el diámetro del primer elemento de disco. La utilización de elementos de disco circulares es una forma sencilla de engastar capas alrededor de rebordes de recipientes con aberturas circulares y rebordes circulares, ya que los movimientos relativos circulares en una línea de producción son comparativamente fáciles de realizar e implementar desde un punto de vista constructivo.

[0009] En otra realización del dispositivo de engaste según la invención, los medios para producir un movimiento relativo entre el disco y el reborde del recipiente están diseñados de tal modo que el recipiente que mantiene la tapa que se va a engastar es girado alrededor de su eje rotacional cuando el disco está en contacto con la tapa. El engaste se realiza alrededor del recipiente y el recipiente es sellado por completo alrededor de su reborde. Esto también constituye una forma sencilla de implementar los movimientos relativos en una línea de producción desde un punto de vista constructivo.

[0010] En otra realización del dispositivo de engaste según la invención, el primer elemento de disco comprende un eje y el segundo elemento de disco comprende un orificio. El eje del primer elemento de disco está fijado a presión dentro del orificio del segundo elemento de disco. Esta es una forma sencilla de montar de manera segura el primer y el segundo elemento de disco entre sí para formar el disco del dispositivo de engaste.

[0011] Otra realización del dispositivo de engaste según la invención comprende tornillos que fijan el segundo elemento de disco al primer elemento de disco. Estos tornillos permiten que el primer y el segundo elemento de disco se monten conjuntamente y asegurar que el segundo elemento de disco se extienda radialmente hacia fuera más allá del primer elemento de disco alrededor del primer elemento de disco, evitando así daños en el recipiente. El reemplazo de cualquier elemento de disco también se puede realizar de forma sencilla, desatornillando el segundo elemento de disco

del primer elemento de disco.

[0012] En otra realización del dispositivo de engaste según la invención, el segundo elemento de disco se extiende radialmente hacia fuera más allá del primer elemento de disco de 0,1 mm a 0,4 mm, en particular en aproximadamente 0,2 mm. Esta distancia es adecuada para asegurar que el primer elemento de disco no golpee el recipiente.

- 5 [0013] En incluso otra realización del dispositivo de engaste según la invención, el segundo elemento de disco tiene en grosor del rango de 1 mm a 10 mm, en particular de aproximadamente 2 mm. El grosor específico del segundo elemento de disco es adecuado para prevenir la deformación del segundo elemento de disco causada por los golpes en el recipiente.

- 10 [0014] En otra realización del dispositivo de engaste según la invención, el segundo elemento de disco está hecho de ERTALYTE® PET. Este material es sólido y duradero y no daña el recipiente (de vidrio). Un material alternativo adecuado para el segundo elemento de disco es PEEK (polieteretercetona) que se puede esterilizar fácilmente.

[0015] Otros aspectos ventajosos del dispositivo de engaste según la invención se evidencian a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones específicas con ayuda de los dibujos, en los que:

La figura 1 muestra en dispositivo de engaste de la técnica anterior y un recipiente.

- 15 La figura 2 muestra una realización de un dispositivo de engaste según la invención y un recipiente.

La figura 3 muestra una realización de un recipiente con una tapa antes del engaste, y

La figura 4 muestra el recipiente de la figura 3 y el dispositivo de engaste de la figura 2 durante el engaste.

- 20 [0016] La figura 1 muestra en dispositivo de engaste de la técnica anterior P1. El dispositivo de engaste P1 comprende un disco P10 hecho de acero endurecido que presenta una durabilidad alta. El disco P10 se muestra durante el engaste de una tapa 21 alrededor de un reborde 20 de un recipiente 2. El recipiente 2 está posicionado al lado del disco P10, con el disco estando dispuesto debajo del reborde 20. El recipiente 2 es girado a continuación alrededor de su eje y el disco P10 engasta la tapa 21 hacia dentro contra el reborde 20 del recipiente 2, sellando así el recipiente 2. Como se muestra en la figura 1, el disco P10 está dispuesto para entrar en contacto solo con la tapa 21. Sin embargo, puede ocurrir que durante el proceso de engaste el disco P10 golpee el recipiente 2. Dado que los recipientes 2 a menudo son viales de vidrio, tal golpe del disco P10 contra los viales de vidrio puede resultar en la formación de rayas en los viales de vidrio. Estas rayas se pueden debilitar o incluso dañar los viales de vidrio, y en ocasiones incluso pueden hacer que se rompan.
- 25

- [0017] La figura 2 muestra una realización de un dispositivo de engaste 1 según la invención. El dispositivo de engaste 1 comprende un disco 10. El disco comprende un primer elemento de disco 100 y un segundo elemento de disco 101. El segundo elemento de disco 101 colinda contra el primer elemento de disco 100 y se extiende hacia fuera más allá del primer elemento de disco 100. También se muestra en la figura 2 un recipiente 2 con un reborde 20 y una tapa 21, p. ej., hecho de aluminio, cubriendo la abertura del recipiente 2. La tapa 21 es engastada alrededor del reborde 20. El primer elemento de disco 100 y el segundo elemento de disco 101 son elementos de disco circulares con un eje de rotación común 11, siendo el diámetro del segundo elemento de disco 101 mayor que el diámetro del primer elemento de disco.
- 30
- 35 El segundo elemento de disco 101 se extiende radialmente hacia fuera más allá del primer elemento de disco 100 de 0,1 mm a 0,4 mm, en particular aproximadamente 0,2 mm. El segundo elemento de disco 101 tiene un grosor de entre 1 mm y 10 mm, en particular de aproximadamente 2 mm, y está hecho de ERTALYTE® PET, por ejemplo, que se puede obtener de Angst+Pfister AG, Zurich, Suiza, o está hecho de PEEK (polieteretercetona). El dispositivo de engaste 1 comprende además medios para producir un movimiento relativo entre el disco 10 y el reborde 20 del recipiente 2 (véase la flecha 4 en la figura 4), de modo que el recipiente 2 que sostiene la tapa 21 es girado alrededor de su eje rotacional, mientras que el primer elemento de disco 100 está en contacto con la tapa 21. El recipiente 2 es girado alrededor de su eje rotacional para engastar la tapa 21 hacia dentro contra el reborde 20 mediante la deformación de la tapa 21. El disco 10 está dispuesto de tal modo que solo entra en contacto (deforma) la tapa 21. Sin embargo, se puede producir que durante el proceso de engaste, el disco 10 golpee el recipiente 2 igualmente. En tal caso, solo el segundo elemento de disco 101 que se extiende radialmente hacia fuera más allá de primer elemento de disco 100, golpea el recipiente 2. El primer elemento de disco 100 no golpea el recipiente 2 en absoluto. Un segundo elemento de disco 101 tiene una dureza inferior a la del recipiente 2, y no se produce ningún daño en el recipiente 2 cuando el segundo elemento de disco 101 golpea el recipiente 2.
- 40
- 45

- [0018] El dispositivo de engaste 1 puede comprender tornillos 12 que fijan el segundo elemento de disco 101 al primer elemento de disco 100, o alternativamente el primer elemento de disco 100 comprende una eje 13 y un segundo elemento de disco 101 comprende un orificio, en el que el eje 13 del primer elemento de disco 100 se ajusta a presión dentro del orificio del segundo elemento de disco 101.
- 50

- [0019] La figura 3 muestra una realización de un recipiente 2 con un reborde 20 y una tapa 21 antes del engaste. También se muestra un tope (septo) 23 y un botón de plástico protector 22 que forman una parte de la tapa. Durante la producción, una vez que el recipiente 2 se ha llenado con un producto, el tope 23 es introducido en la abertura del recipiente 2 para cerrar el recipiente 2. Subsecuentemente, la tapa 21 y el botón protector se disponen por encima del
- 55

tope 23 y el reborde 20 del recipiente 2. La tapa 21 ya está lista para el engaste. El botón protector 22 previene que el tope 23 se dañe e indica que el recipiente no se ha abierto todavía.

5 [0020] La figura 4 muestra una sección transversal del recipiente 2 de la figura 3 y el dispositivo de engaste 1 de la figura 2. El dispositivo de engaste 1 comprende un disco 10 con el primer elemento de disco 100 y un segundo elemento de disco 101. El recipiente 2 se muestra con su reborde 20, tapa 21, botón protector 22 y tope (septo) 23. Además, un dispositivo de retención mantiene el recipiente 2 en su lugar durante el engaste. La figura 4 muestra en la parte derecha un recipiente 2 engastando la tapa 21, mientras que en la parte izquierda la tapa 21 no se ha engastado todavía.

[0021] Otras características alternativas del dispositivo de engaste según la invención son posibles. Las que se mencionan explícitamente en este contexto son:

10 Otras posibilidades de montaje del segundo elemento de disco en el primer elemento de disco, p. ej., pegar el segundo elemento de disco al primer elemento de disco.

Mantener el recipiente de forma fija en su lugar y hacer que el disco del dispositivo de engaste gire alrededor del recipiente para realizar el engaste de la tapa.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de engaste (1) para engastar una tapa (21) alrededor de un reborde (20) de un recipiente de vidrio (2), comprendiendo un disco (10) así como medios para producir un movimiento relativo entre el disco (10) y el reborde (10) del recipiente de vidrio (2) para efectuar el engaste de la tapa (21) alrededor del reborde (20), en el que el disco (109) comprende un primer elemento de disco (100) para lograr la función de engaste y un segundo elemento de disco (101) contiguo al primer elemento de disco (101), con el segundo elemento de disco (101) extendiéndose hacia fuera más allá del primer elemento de disco (100) y teniendo una dureza menor que la del vidrio, y con el primer (100) y el segundo (101) elemento de disco estando dispuestos de tal modo que durante el engaste el primer elemento de disco (100) entra en contacto con la tapa (21) para engastar la tapa (21) alrededor del reborde (20) del recipiente de vidrio (2), mientras que el segundo elemento de disco (101) no entra en contacto con la tapa (21).
2. Dispositivo de engaste (1) según la reivindicación 1, en el que el primer (100) y el segundo (101) elemento de disco son elementos de disco circulares con un eje de rotación común, siendo el diámetro del segundo elemento de disco (101) mayor que el diámetro del primer elemento de disco (101).
3. Dispositivo de engaste (1) según la reivindicación 1 ó 2, en el que los medios para producir un movimiento relativo entre el disco (10) y el reborde (20) del recipiente (2) están diseñados de tal modo que el recipiente (2) que mantiene la tapa (21) que se va a engastar es girado alrededor de su eje rotacional cuando el disco (10) está en contacto con la tapa (21).
4. Dispositivo de engaste (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el primer elemento de disco (100) comprende un eje y un segundo elemento de disco (101) comprende un orificio, en el que el eje del primer elemento de disco (100) es ajustado a presión dentro del orificio del segundo elemento de disco (101).
5. Dispositivo de engaste (1) según la cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, comprendiendo además tornillos que fijan el segundo elemento de disco (101) al primer elemento de disco (100).
6. Dispositivo de engaste (1) según la cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el segundo elemento de disco (101) se extiende radialmente hacia fuera más allá del primer elemento de disco (100) en 0,1 mm a 0,4 mm, en particular en aproximadamente 0,2 mm.
7. Dispositivo de engaste (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el segundo elemento de disco (101) tiene un grosor del rango de 1 mm a 10 mm, en particular de aproximadamente 2 mm.
8. Dispositivo de engaste (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el segundo elemento de disco (101) está hecho de ERTALYTE® PET o de PEEK.

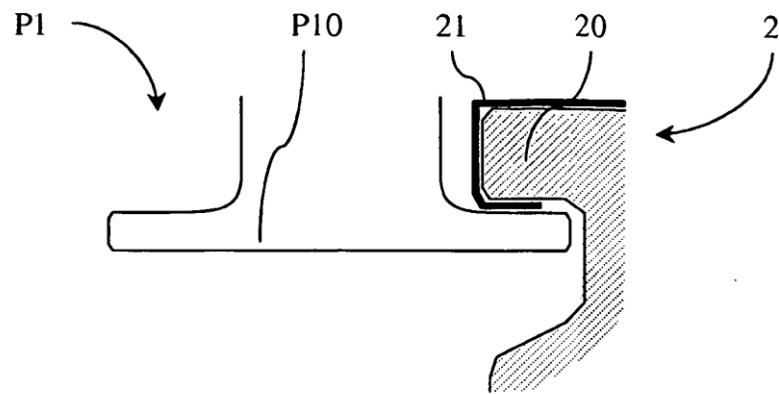


Fig (Técnica anterior)

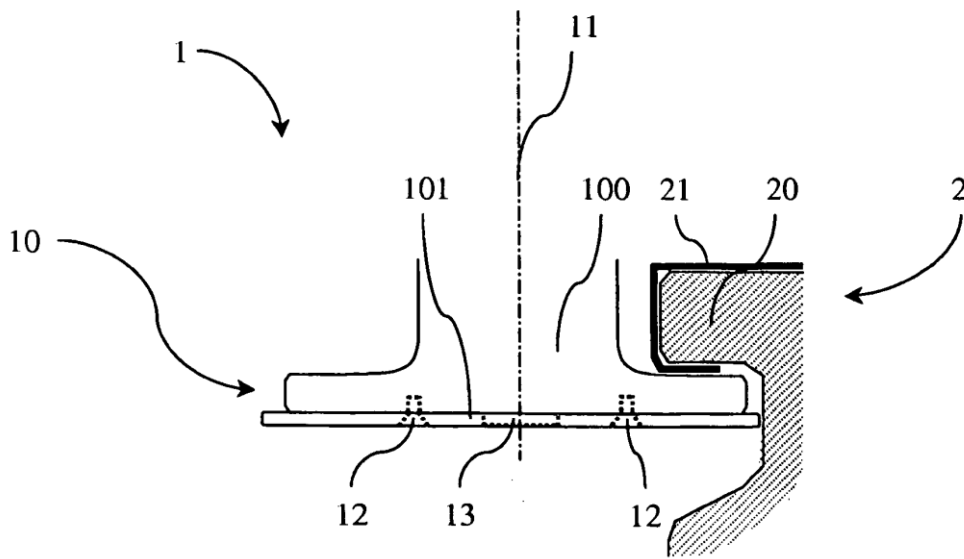


Fig. 2

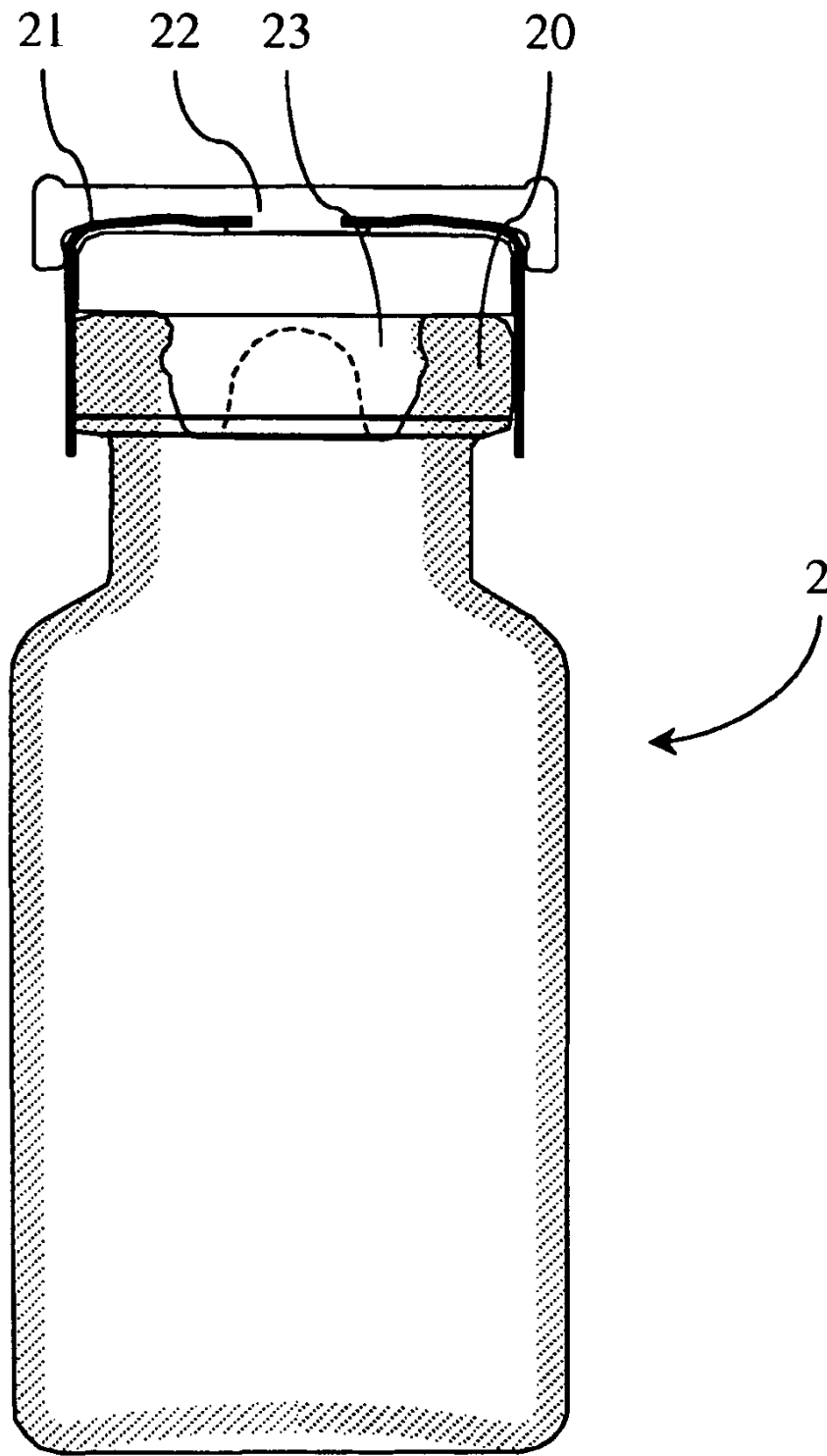


Fig. 3

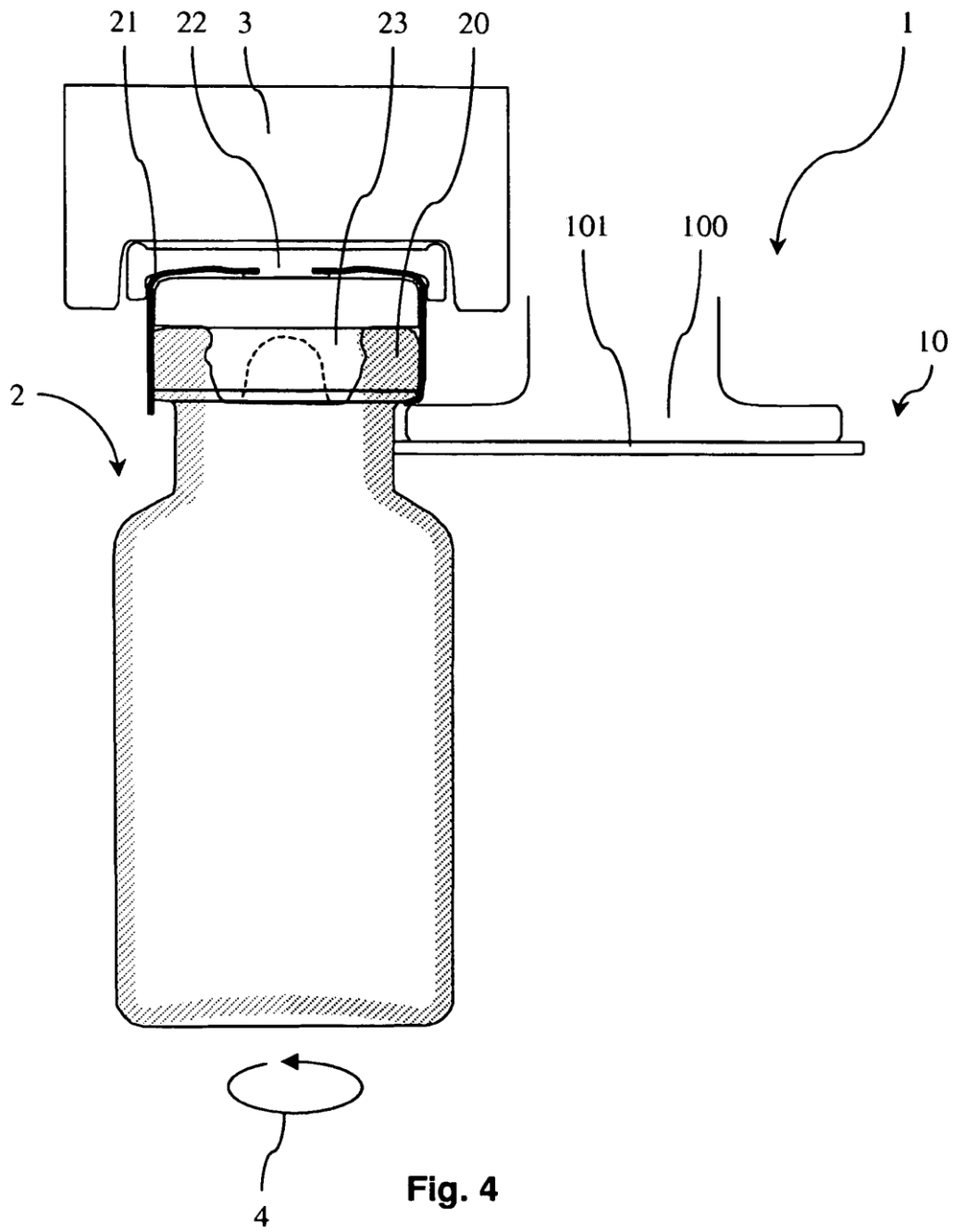


Fig. 4