

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 347**

51 Int. Cl.:

B65D 83/66 (2006.01)
B65D 83/64 (2006.01)
B05B 11/00 (2006.01)
B29C 65/16 (2006.01)
B29C 65/00 (2006.01)
B65B 53/02 (2006.01)
F17C 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2013** **PCT/IB2013/060477**
87 Fecha y número de publicación internacional: **05.06.2014** **WO14083531**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2013** **E 13821177 (6)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018** **EP 2925635**

54 Título: **Sistema y método para fabricar unidades de presión**

30 Prioridad:

28.11.2012 CH 26012012

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.09.2018

73 Titular/es:

AIROPACK TECHNOLOGY GROUP B.V. (100.0%)
Van Schijndelstraat 7
5145 RE Waalwijk, NL

72 Inventor/es:

SMITS, FRANK;
HABRAKEN, ROB y
REGAN, PHIL

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 681 347 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

Sistema y método para fabricar unidades de presión

5 Campo de la invención

[0001] La invención se refiere a un sistema y a un método para fabricar una unidad de presión montada en un contenedor de fluido.

10 Antecedentes de la invención

[0002] En la WO-A-2005/082744 se describe el proceso de fabricación de una unidad de presión - mencionada aquí como dispositivo de control de presión.

15 El cilindro 2 (ver fig. 1) con un extremo inferior cerrado y un extremo superior abierto de un dispositivo de control de presión 1 se moldea por soplado por inyección a partir de tereftalato de polietileno (PET). Se hace un agujero o abertura central 35 en el fondo del cilindro 2 por perforación o, lo que es más ventajoso, durante el proceso de moldeo por soplado por inyección en el que la forma externa de la herramienta de moldeo tiene un pincho en el fondo para dar forma al agujero o abertura central.

20 Las otras partes del inserto 5 con el embudo 6, el pistón 13 en forma de copa, el cilindro de anillo 21 y los medios de fijación cilíndricos están hechos por moldeo por inyección de cualquier material adecuado como PET o similar.

El cilindro en forma de copa hecho de aluminio se sitúa en la posición correcta sobre el pistón con junta tórica circundante bajo presión de aire.

En el extremo abierto del cilindro están hechas tres o cuatro hendiduras para prevenir que se escape del pistón.

De esta manera la cámara de presión de referencia se mantiene a un exceso de presión predeterminado.

25 El contenedor o botella 50 es moldeado mediante estirado soplado por inyección a partir de una preforma apropiada hecha de cualquier material sintético adecuado como PET. El pistón flexible 52 se ensambla dentro de la botella 50 con su extremo abierto sobre el cilindro 2 del dispositivo de control de presión 1. Entonces la botella 50 se suelda con láser al cilindro 2. Después del ensamblaje del contenedor 50 con el dispositivo de control de presión 1, el dispositivo de control de presión se presuriza con aire teniendo una presión excesiva de aproximadamente 8 bares y el fondo se

30 cierra con un tapón de goma 37.

[0003] La DE-102011055460-A1 muestra un método y un dispositivo para una continua soldadura de componentes plásticos de un producto a lo largo de una región de unión que se extiende sobre la circunferencia.

Los componentes plásticos para soldar en primer lugar se posicionan en su posición de unión y se fijan allí dentro.

35 Luego, para el proceso de soldadura, el producto se transporta pasado una fuente de calor fija y está sujeto a su propio movimiento de rotación en la región de la fuente de calor fija, además del movimiento de transporte, para insertar la energía de la soldadura dentro de la región de unión.

[0004] La JP-2011255683-A muestra un método para unir un miembro de resina que puede conseguir una unión estable, incluso cuando existe un hueco a unir entre miembros de resina.

40 El método de unir un cuerpo de caja y una tapa frontal en una caja de purga incluye: un paso de encaje que inserta el cuerpo de caja dentro de una parte tubular de la tapa frontal; y un paso de soldadura para irradiar una tapa frontal y el cuerpo de caja con un rayo láser y para llevar a cabo una soldadura por láser de la tapa frontal y el cuerpo de caja.

45 En el paso de soldadura, mientras presionan mutuamente en la dirección del eje de rotación, la tapa frontal y el cuerpo de caja que se encajan en el paso de encaje, la tapa frontal y el cuerpo de caja se rotan una pluralidad de veces durante la irradiación del rayo láser alrededor de la línea del eje de rotación.

[0005] La WO-03011574-A1 muestra un método para unir cápsulas de inhalación médica en un encaje de material y un dispositivo de unión.

50 La invención se refiere a un método novedoso para unir cápsulas de plástico para inhaladores, a las cápsulas unidas obtenidas así, y a un dispositivo para llevar a cabo dicho método.

Las cápsulas obtenidas según el método inventivo son cápsulas desechables y contienen preferiblemente una dosis individual de una fórmula farmacéutica que se puede administrar por inhalación, estando dicha fórmula en forma de polvo o líquido.

55 La forma y función de dicha cápsula les permite usarse en inhaladores de polvo o esprays líquidos para la producción de aerosoles.

Los aerosoles así producidos se pueden inhalar, por ejemplo, para que una fórmula farmacéutica se puede administrar por vía pulmonar.

60 [0006] El proceso de producción del documento anteriormente mencionado WO-A-2005/082744 sólo se describe en pasos de principios.

ES 2 681 347 T3

[0007] Es el objeto de la presente invención proporcionar un sistema y un método para fabricar completamente de forma automática una unidad de presión montada en un contenedor de fluido.

Este objeto se logra por un sistema según las características de la reivindicación 1 y por un método según las características de la reivindicación 6.

Breve descripción de las figuras

[0008] A continuación la invención se describe con mayor detalle, por medio de ejemplos, con referencia a los dibujos anexos.

Fig. 1 una sección transversal de una unidad de presión en una vista explosionada,

Fig. 2 un inserto, una unidad de presión ensamblada y la unidad de presión ensamblada en un contenedor de plástico,

Fig. 3 una vista esquemática en una línea de producción con dos salidas de producto diferentes,

Fig. 4 un esquema de los pasos en el proceso de fabricación para producir unidades de presión ensambladas y para producir contenedores incluyendo las unidades de presión, y

Fig. 5 un proceso de producción alternativo en el que las unidades de presión se producen y se ensamblan con contenedores en diferentes ubicaciones.

Descripción detallada

[0009] La figura 1 muestra una vista explosionada de una unidad de presión 1. La unidad de presión 1 comprende un contenedor de alta presión 2 con una parte inferior 3 y un tapón 4 para cerrar el contenedor de presión 2 en la parte inferior.

Encima del contenedor de presión 2 se proporciona un borde 5 para contener un dispositivo de control de presión 6 que comprende un cierre 7 en forma de copa, en el que se monta un miembro cilíndrico 8 con un extremo superior cerrado 9 de manera que se proporcione una cámara de presión de referencia 10.

La parte inferior 12 del cierre 7 en forma de copa tiene una abertura de válvula 13.

En la cámara de presión de referencia 10 un pistón 15 se adapta a un vástago 16 saliente hacia abajo y un tope final cilíndrico 17.

Fuera del pistón 15 está prevista una junta tórica 18 para sellar el pistón 15 hacia la pared interna del miembro cilíndrico 8. En el extremo inferior de la abertura de válvula 13 está prevista una junta tórica 20 que coopera con el tope final 17.

El trabajo de la unidad de presión 1 es acorde a la descripción de la WO-A-2005/082744.

En la figura 2 se muestra el inserto en forma de anillo o cierre 7, la unidad de presión 1 con el contenedor de alta presión 2 y un contenedor o botella 50 con un pistón adicional 51 acorde a la descripción de la WO-A-2005/082744.

El contenedor de alta presión 2 en la presente configuración está hecho de una botella de plástico que se forma a partir de una preforma de PET por moldeo por estirado soplado.

La parte inferior de la botella formada luego se corta y una parte inferior 3 se monta en el contenedor de alta presión 2 y el cierre 7 se monta en la parte superior del contenedor de alta presión 2.

[0010] En la figura 3 se representa la línea de producción 100 para producir la unidad de presión 1 y para producir el contenedor o botella 50 a conectar a la unidad de presión 1.

En la estación 110 el inserto 7 y la parte inferior 3 se montan en el contenedor de alta presión 2 y se transportan por la línea de montaje 120 a la estación de soldadura 130, donde los insertos en forma de anillo 7 y las partes inferiores 3 se sueldan con láser a los contenedores de alta presión 2. Para la soldadura por láser los contenedores de alta presión 2 ensamblados se rotan y se montan dos láseres en la estación 130, donde los rayos láser se dirigen a las partes inferior y superior del contenedor de alta presión 2. El equipo de láser usado es el sistema NOVALAS-C de Leister Process Technology, Sarnen, Suiza.

En la estación 140 las unidades de presión ensambladas 1 se embalan a granel en un palé y se envuelven de forma retráctil con una lámina lista para el transporte.

Por otro lado las unidades de presión ensambladas 1 se pueden transportar sobre la línea de montaje 150 a la estación de pre-montaje 160 en la que las unidades de presión 1 se montan en los contenedores 50.

Después del pre-montaje de los contenedores 50 se sueldan con láser en la estación de soldadura 170, donde la parte inferior 3 de la unidad de presión 1 se suelda con láser al contenedor 50.

En esta estación 170 la unidad de presión pre-montada 1 y el contenedor 50 también se rotan y se sueldan con láser.

En la estación posterior 180 un manguito retráctil con producto e información del productor (logo, nombre del producto, información del producto etc.) se conecta al contenedor 50 calentando el manguito retráctil.

Los contenedores 50 terminados luego se embalan a granel y se envuelven de forma retráctil sobre un palé en la estación 190.

ES 2 681 347 T3

[0011] En la figura 4 el proceso de producción acorde a la línea de producción en la figura 2 se muestra esquemáticamente.

En una primera etapa 90 el inserto o cierre 7 se ensambla automáticamente.

5 El dispositivo de control de presión 6 dentro del inserto o cierre 7 está controlando la presión en el contenedor 50 que está determinada por la presión en la cámara de presión de referencia 10 (ver fig. 1), su función se ha descrito en detalle en la WO-A-2005/082744.

[0012] En la figura 5 se representa la logística de la fabricación global de los contenedores 50 presurizados donde el fluido de relleno se empuja con aire normal con una presión de por ejemplo 2 bares.

10 Las unidades de presión 1 se producen en una primera fábrica 200, por ejemplo en Suiza, y se envían a fábricas en otros países de todo el mundo.

En aquellos países hay construida una fábrica 210 para producir contenedores 50 por el proceso conocido de moldeo por estirado soplado a partir de una preforma de PET o cualquier otro material de plástico adecuado.

15 En la misma fábrica 210 los contenedores 50 se ensamblan con pistón 51 y con la unidad de presión 1. En otra estación 220 de la segunda fábrica 210 los contenedores 50 se llenan con un fluido según las necesidades del cliente (gel, espuma de afeitar, jabón, etc.) y se tapa con una válvula de cierre (no mostrada).

Las botellas o contenedores 50 rellenos entonces se embalan a granel y se envuelven de forma retráctil sobre un palé para transportar a los clientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema para fabricar completamente de forma automática una unidad de presión (1) montada en un contenedor (50) de fluido, teniendo la unidad de presión (1) un contenedor de alta presión (2) con una parte inferior (3) y un cierre (7) con un dispositivo de control de presión (6), comprendiendo el sistema una línea de producción (100) con una primera estación (110) para montaje automático de la parte inferior (3) y el cierre (7) en el contenedor de alta presión (2), una segunda estación (130) para soldar la parte inferior (3) y el cierre (7) dentro del contenedor de alta presión (2), una tercera estación (160) para el ensamblaje del contenedor (50) de fluido y la unidad de presión (1) y una cuarta estación (170) para soldar el contenedor (50) de fluido a la unidad de presión (1).
- 10 2. Sistema según la reivindicación 1 donde una quinta estación (180) se proporciona para conectar un manguito retráctil sobre el contenedor (50) aplicando calor durante un corto periodo de tiempo.
- 15 3. Sistema según la reivindicación 2 donde una estación adicional (190) se proporciona para embalar a granel y envolver de forma retráctil los contenedores (50) terminados.
- 20 4. Sistema según la reivindicación 1 donde la primera y segunda estaciones (110, 130) se proporcionan en una primera fábrica (200) y la tercera y cuarta estaciones (160, 170) se proporcionan en una segunda fábrica (210).
- 25 5. Sistema según las reivindicaciones 1 a 4 donde medios rotativos se proporcionan para rotar el contenedor de alta presión (2) y se montan dos láseres en la segunda estación (130), donde los rayos láser se dirigen a las partes inferior y superior del contenedor de alta presión (2).
- 30 6. Método para fabricar completamente de forma automática una unidad de presión (1) montada en un contenedor (50) de fluido, teniendo la unidad de presión (1) un contenedor de alta presión (2) con una parte inferior (3) y un cierre (7) con un dispositivo de control de presión (6), donde la parte inferior (3) y el cierre (7) se montan automáticamente en el contenedor de alta presión (2), la parte inferior (3) y el cierre (7) se sueldan dentro del contenedor de alta presión (2), y el contenedor (50) y la unidad de presión (1) están pre-montadas y el contenedor (50) se suelda a la unidad de presión (1).
- 35 7. Método según la reivindicación 6 donde un manguito retráctil se proporciona sobre el contenedor (50) aplicando calor durante un corto periodo de tiempo.
- 40 8. Método según la reivindicación 7 donde los contenedores (50) terminados se embalan a granel y se envuelven de forma retráctil.
- 45 9. Método según la reivindicación 6 donde las unidades de presión (1) se producen en una primera fábrica (200) y los contenedores (50) se moldean por estirado soplado a partir de una preforma de material plástico y los contenedores (50) se sueldan a las unidades de presión (1) en una segunda fábrica (210).
10. Método según las reivindicaciones 6 a 9 donde el contenedor de alta presión (2) está rotando mientras el cierre (7) y la parte inferior (3) se sueldan con láser.
11. Unidad de presión (1) montada en un contenedor (50) de fluido, teniendo la unidad de presión (1) un contenedor de alta presión (2) con una parte inferior (3) y un cierre (7) con un dispositivo de control de presión (6) preparado por un método para fabricar según la reivindicación 6.

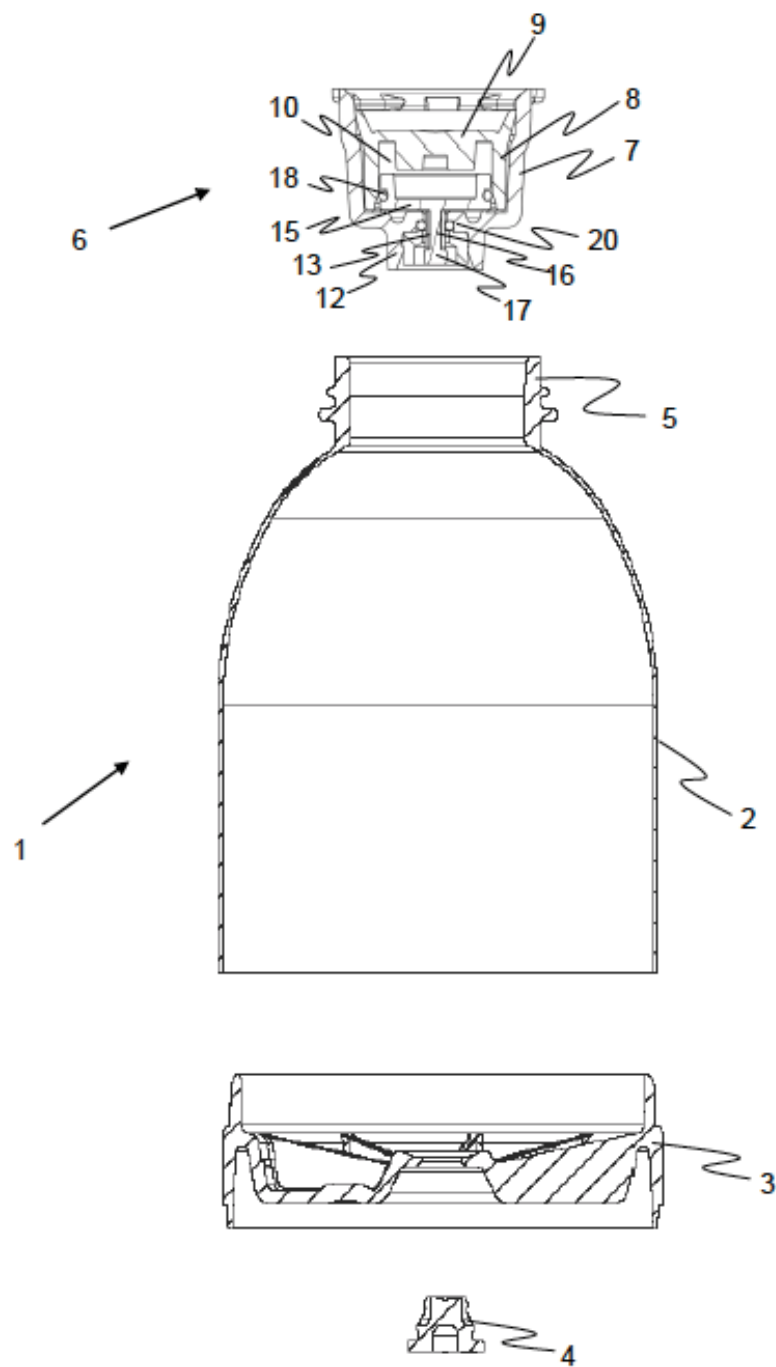


Fig. 1

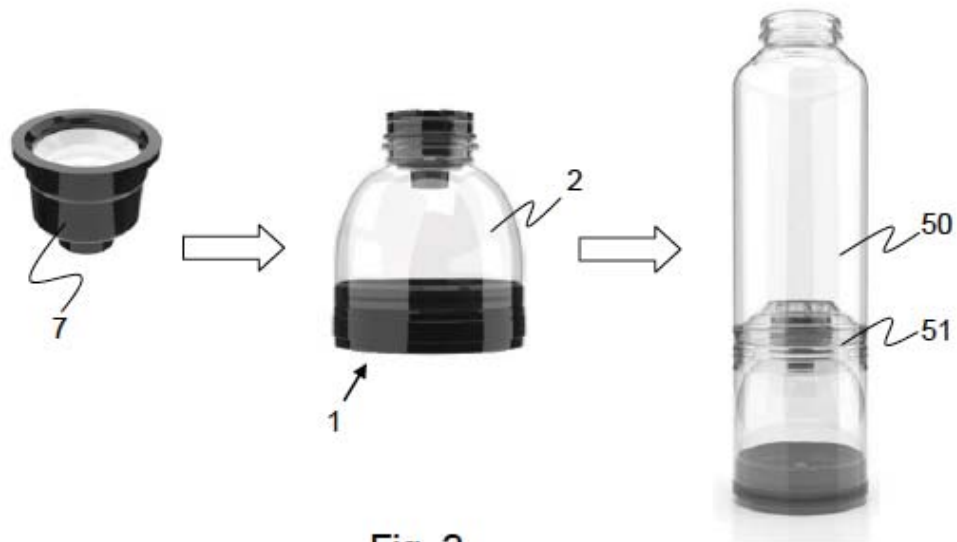


Fig. 2

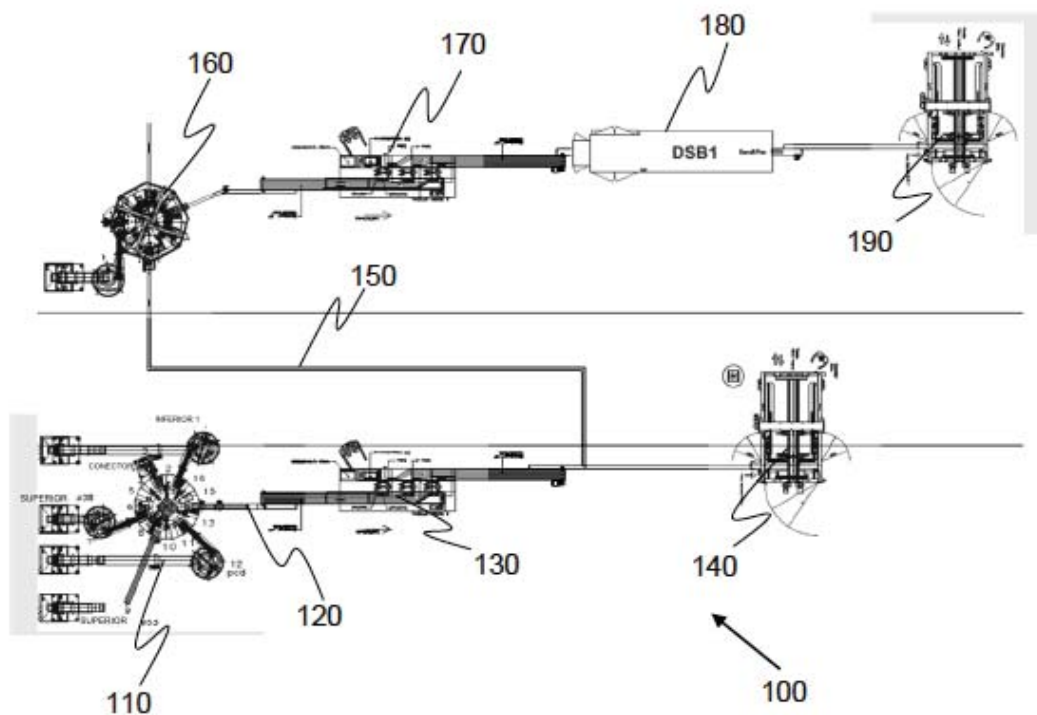


Fig. 3

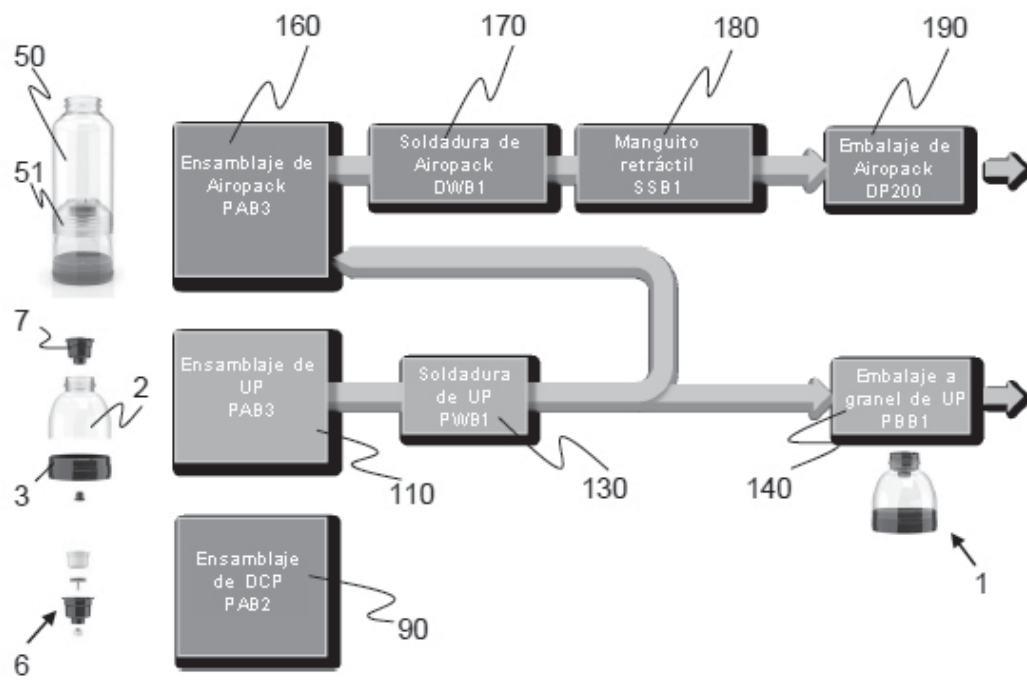


Fig. 4

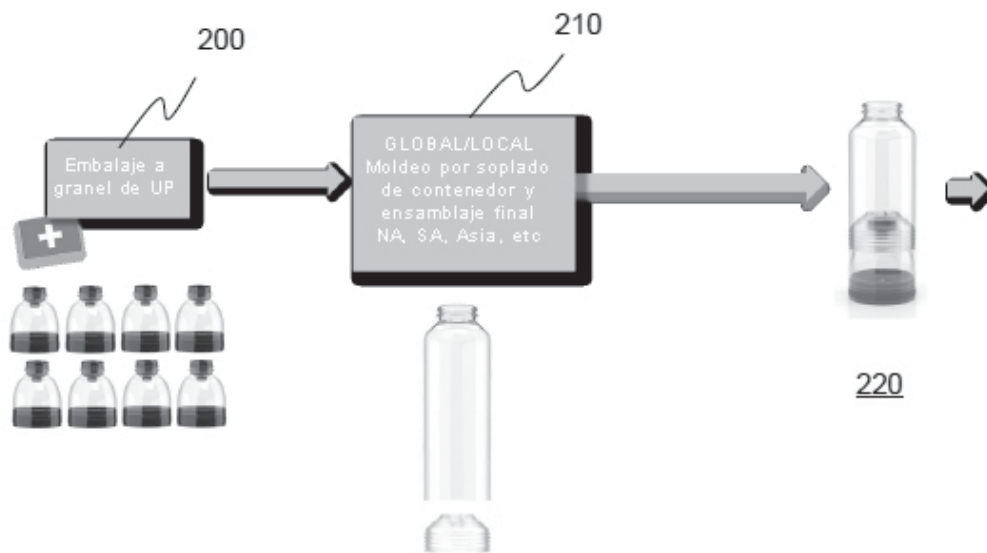


Fig. 5