

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 917**

51 Int. Cl.:

B67C 3/00 (2006.01)

B67C 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2015** E 15198154 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018** EP 3178780

54 Título: **Aparato para el llenado de recipientes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.03.2019

73 Titular/es:

NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es:

COMIN, ANDREA y
KANNENGIESSER, DAMIEN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 702 917 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

Aparato para el llenado de recipientes

5 Sector de la invención

La presente invención, se refiere a un aparato para llenar recipientes. De una forma más específica, ésta se refiere a un aparato para el llenado de recipientes con un producto fluido, el cual comprende un medio para la dosificación de un aditivo al interior de dicho producto fluido, así como también a un procedimiento para su uso.

10

Antecedentes de la invención

En el arte especializado de las técnicas de las ingenierías industriales, una tarea común, es la consistente en la dispensación de un líquido, de un gel o, de otro modo, de productos fluidos, al interior de envases individuales, para la distribución y la venta.

15

De una forma particular, en el arte especializado de la técnica de los alimentos y de las bebidas, se conocen bien los aparatos para el llenado de recipientes, tales como los consistentes en las botellas, en tarros o frascos, y recipientes por el estilo, tal como, por ejemplo, como una parte de una producción en continuo y de la operación de envasado, a gran escala.

20

Hablando de una forma general, un aparato de rellano de recipientes de este tipo, comprende una tobera, con una boca la cual se encuentra adaptada para cooperar con un recipiente, y permitir el que, el producto fluido, se conduzca, desde una fuente tal como la consistente en una línea de producción o un depósito, con objeto de que, dicho producto líquido, se dispense, mediante la tobera, al interior del recipiente.

25

De una forma adicional a las instalaciones sencillas, usuales, en donde, el recipiente, se llena con un producto individual homogéneo, se conoce bien el hecho de producir productos fluidos por mediación de la adición de un volumen de un aditivo fluido, a una base fluida, en una predeterminada proporción.

30

Mediante la adición de uno o de más aditivos, a la base, puede emplearse una línea de producción individual, para producir una amplia variedad de diferentes variaciones del producto. Así, por ejemplo, una línea para el embotellamiento de sodas o gaseosas, puede producir una gran variedad de diferentes bebidas, mediante la modificación del tipo y del volumen de jarabe, el cual se mezcla con el agua carbonatada.

35

Estos aditivos, se dispensan al interior de los recipientes, mediante una máquina de dosificación separada, la cual se encuentra configurada para dispensar una cantidad de aditivo, al interior del recipiente. Esto puede llevarse a cabo bien ya sea previamente o bien ya sea después de que, el recipiente, se haya llenado con el fluido de base. Las máquinas de dosificación de aditivos de este tipo, se encuentran configuradas, de una forma general, para proporcionar una cantidad precisa de un aditivo, de tal forma que se mantenga un estricto control, en cuanto a lo referente a la proporción del aditivo con respecto a la base. Una máquina de este tipo, en concordancia con el preámbulo de la reivindicación 1, se conoce ya, a raíz del documento de patente internacional 2009 / 129937 A1.

40

Los sistemas de envasado de productos con aditivos en la base, los cuales se conocen bien, en arte especializado de la técnica, a pesar del hecho consistente en su versatilidad, son desventajosos debido al hecho de que se requiere un gran espacio, para proporcionar una capacidad de este tipo, en una línea de llenado de recipientes. Esta obligación, en cuanto a lo referente al espacio disponible, puede limitar la capacidad la cual sea susceptible de poderse lograr, en una nueva instalación de la línea de producción, con relación a un sistema de dispensación sin la adición de un aditivo.

50

De una forma adicional, la adaptación de las líneas de producción existentes, puede no ser factible, ya que, cada aparato de dispensación de aditivos que se añada a la línea de producción, requiere un compromiso del espacio de la parte del fondo, el cual pueda convertir la adaptación de una operación existente, en impracticable.

55

Es así, por lo tanto, deseable, el proporcionar un medio para la dispensación de aditivos al interior de recipientes de productos, el cual resuelva, por lo menos algunos de los problemas los cuales se enumerado anteriormente, arriba.

Resumen de la invención

Con esta finalidad, la invención, está dirigida a un aparato para llenar recipientes, en concordancia con la reivindicación 1, el cual comprende, entre otros rasgos distintivos o características, una tobera, con una boca configurada para cooperar con un recipiente, y establecer una comunicación fluida con éste; una línea llenado, la cual se extiende desde la citada tobera, y establecer una comunicación fluida entre la citada boca y un fuente primaria de fluidos, para introducir un volumen de un producto fluido, al interior de la citada línea de llenado; una válvula de llenado, la cual bloquea, de una forma selectiva, la comunicación fluida a través de la citada línea de llenado; una línea auxiliar, la cual se extiende desde la citada tobera, y que establece una comunicación fluida entre

65

la citada boca, y una válvula de aislamiento del desagüe, la cual se encuentra dispuesta en la citada línea auxiliar, y que bloquea, de una forma selectiva, la comunicación fluida con el citado desagüe.

5 El aparato, comprende, de una forma adicional, por lo menos una línea de aditivos, la cual se extiende desde una unión o empalme con la citada línea auxiliar entre la citada tobera y la citada válvula de desagüe, y que establece una comunicación fluida entre la citada línea auxiliar y la fuente de aditivos fluidos (fuente fluida de aditivos), la cual se encuentra configurada para introducir un volumen fluido de aditivo, al interior de la citada por lo menos una línea de aditivo; y una válvula de dosificación, la cual se encuentra dispuesta en la línea auxiliar entre la tobera y la por lo menos una línea de aditivo; encontrándose configurada, la citada válvula de dosificación, para permitir que un
10 volumen predeterminado de aditivo fluido, fluya a través de la citada línea auxiliar, hasta la citada tobera.

Un aparato el cual se encuentre configurado de esta forma, resulta ventajoso, debido al hecho de que, éste, emplea la línea auxiliar preexistente, para inyectar el aditivo al interior del producto fluido. El aparato de llenado del recipiente, se equipará, a dicho efecto, con prestaciones de dosificación de aditivos, sin necesitar la instalación de un aparato de dosificación por separado, al interior del sistema, y con una cantidad mínima de equipo adicional
15 añadido, en su conjunto.

De una forma adicional, la línea auxiliar, mantiene su capacidad para ser utilizada, para limpiar el aparato, así como, también, proporcionar unas prestaciones de dosificación del aditivo, mediante la utilización de la línea auxiliar, para que circule un fluido de limpieza. Debido a estas prestaciones de limpieza incorporadas, el aparato, puede cambiar,
20 rápidamente, entre dispensar un producto fluido, con o sin aditivos, con un mínimo tiempo de cambio.

En una posible forma de presentación, se proporciona una pluralidad de fuentes fluidas de aditivos, cada una de ellas, en comunicación con la tobera, a través de la línea auxiliar y una respectiva línea de aditivos, comprendiendo,
25 cada una de dichas respectivas líneas de aditivos, una válvula de aislamiento del aditivo.

Así, de este modo, un aparato individual de llenado de recipientes, se encuentra adaptado para producir recipientes llenados con una gran variedad de diferentes aditivos, con una combinación de diferentes aditivos, o sin aditivos en absoluto. Así, de este modo, la instalación de llenado de recipientes, logra una gran labor de flexibilidad, sin requerir,
30 de una forma adicional, ningún espacio adicional para el suelo.

En una forma preferida de presentación, cada uno de los por lo menos un aditivo, comprende, de una forma adicional, una válvula de aislamiento del aditivo, que bloquea la comunicación fluida a través de la citada línea secundaria de llenado.
35

Así, de este modo, la dosificación, de múltiples aditivos, de una forma alternativa o de una forma simultánea, se simplifica, en las instalaciones configuradas de esta forma.

De una forma particular, cuando debe procederse a mezclar una pluralidad de aditivos fluidos, en el producto líquido, las válvulas de aislamiento, puede abrirse a un grado en concordancia con las relativas proporciones de sus respectivos aditivos fluidos.
40

De una forma ventajosa, el aparato, comprende un caudalímetro, el cual se encuentra dispuesto en por lo menos una línea de los aditivos.
45

Así, de este modo, puede medirse el volumen del extracto de aditivo dispensado al interior del producto fluido y, en colaboración con una válvula de aislamiento del aditivo, controlarse, de la forma la cual se ha mencionado anteriormente, arriba.

50 En una posible forma de presentación, la válvula de dosificación, es una válvula proporcional o una válvula de dos posiciones.

Mediante el empleo de una de estas dos formas, el flujo del aditivo fluido, puede controlarse de una forma estricta, y mediante un mínimo de adaptación, a partir de los procedimientos de control comúnmente conocidos en el arte especializado de la técnica.
55

En concordancia con un segundo aspecto, se proporciona una instalación en concordancia con la reivindicación 6, la cual comprende una pluralidad de llenado de recipientes, de la forma la cual se ha descrito anteriormente, arriba, teniendo, por lo menos algunos de los citados aparatos de llenado de recipientes, una línea de llenado o carga común, y una línea auxiliar común.
60

Una instalación de este tipo, es ventajosa, en cuanto a lo referente al hecho de que, ésta, presenta las ventajas del aparato el cual se ha descrito anteriormente, arriba, en un entorno medioambiental de producción.

65 De una forma particular, el uso de una línea de llenado y de una línea auxiliar comunes, entre por lo menos algunos de los aparatos, simplificará, ambos, la construcción del aparato y la integración en una línea de producción.

- 5 En concordancia con un tercer aspecto, se proporciona un procedimiento para producir un producto fluido, el cual comprende un aditivo en concordancia con la reivindicación 7, el cual comprende las etapas de proporcionar un aparato de llenado de recipientes, de la forma la cual se ha descrito anteriormente, arriba; la apertura de la válvula de llenado, provocando, con ello, el hecho de que fluya un volumen de un producto fluido, desde la citada fuente primaria de fluido, a través de la boca de la tobera; y la apertura de la válvula de dosificación, y la inyección de un volumen de aditivo fluido, al interior del por lo menos una línea de aditivo, conduciéndose, dicho volumen de fluido, subsiguientemente, a través de la línea auxiliar y al interior de la tobera, combinándose con ello, el aditivo fluido, con el volumen de producto fluido que fluye a través de citada boca de la citada tobera.
- 10 Un procedimiento de este tipo, resulta ventajoso, en cuanto a lo referente al hecho de que, éste, presenta las ventajas del aparato el cual se da a conocer aquí, en la producción de productos fluidos, que comprenden dosis de aditivos fluidos deseados.
- 15 De una forma ventajosa, la válvula de dosificación, es una válvula proporcional, siendo el proporcional, el grado de dosificación al cual se abre dicha válvula, a la concentración del aditivo fluido en el producto líquido.
- 20 De una forma alternativa, la válvula de dosificación, es una válvula de dos posiciones, abriéndose, dicha válvula de dosificación, durante la inyección del volumen de fluido aditivo para una duración de tiempo, la cual es proporcional a la concentración de aditivo fluido en el producto líquido.
- 25 Así, de este modo, se consigue una dosificación simple y consistente del aditivo fluido, durante la producción del producto líquido.
- 30 En una posible forma de presentación, el aditivo fluido, se trata de un concentrado saborizante (aromatizante) comestible.
- 35 Así, de este modo, las ventajas de la invención, se aplican a la producción de producción de productos alimenticios y de bebidas, y, de una forma particular, a la producción de éstos, en unas condiciones de alta velocidad y en amplios volúmenes.
- 40 En concordancia con un cuarto aspecto, la invención, está dirigida a un procedimiento para el llenado de una secuencia de recipientes, con un producto fluido, en concordancia con las reivindicación 11, el cual comprende las etapas de proporcionar un aparato para el llenado de recipientes, de la forma la cual se ha descrito anteriormente, arriba, predeterminando el volumen de por lo menos un aditivo fluido en cada recipiente de la citada secuencia de recipientes; para cada uno de dichos recipientes en la citada secuencia de recipientes, abriendo la válvula de llenado, provocando, con ello, el que fluya un volumen de un producto fluido, a través de la citada línea de llenado, desde la citada fuente primaria de fluido, a través de la boca de la tobera, y al interior de uno, de entre una pluralidad de recipientes; e inyectando, de una forma selectiva, un volumen de por lo menos un aditivo fluido, al interior de una respectiva por lo menos una línea de aditivo, en concordancia con el citado volumen predeterminado, conduciéndose, el citado volumen del por lo menos un aditivo fluido, subsiguientemente, a través de la línea auxiliar, de la tobera, y al interior del citado uno de entre dicha pluralidad de recipientes.
- 45 Este hecho es ventajoso, debido al hecho de que, éste, produce una secuencia de recipientes, llenándose, cada uno de ellos, con un producto fluido y, de una forma posible, por lo menos un aditivo fluido. Así, de este modo, pueden producirse recipientes los cuales puedan producirse rápidamente, y en concordancia con las proporciones deseadas.
- 50 De una forma preferible, el procedimiento, comprende, de una forma adicional, una etapa para la aplicación de un marcaje distintivo, marcando a cada uno de la pluralidad de recipientes, correspondiendo, el citado marcaje distintivo, al aditivo fluido o a los aditivos fluidos, o a una ausencia de éstos, los cuales se encuentren inyectados en el interior de la citada pluralidad de recipientes.
- 55 De una forma preferible, el procedimiento, comprende, de una forma adicional, una etapa para la recolección de los recipientes producidos, en por lo menos una iteración o repetición de la secuencia en un envase.
- 60 Así, de este modo, se producen envases y recipientes, los cuales tienen una deseada composición de la mezcla, sin necesidad y un apropiado etiquetado, sin la necesidad de cualesquiera esfuerzos o costes adicionales. Se facilita así, de este modo, el acondicionamiento de tales tipos de recipientes, para la venta comercial.
- 65 Se describe, de una forma adicional, un recipiente llenado con un producto fluido, el cual se haya producido mediante el procedimiento anteriormente descrito, arriba.
- Un recipiente de este tipo, es ventajoso, en cuanto a lo referente al hecho de que, éste, incorpora las ventajas del procedimiento de producción de productos fluidos, el cual se ha descrito anteriormente, arriba; de una forma específica, en cuanto a lo referente al hecho de que, éstos, se encuentran provistos con el por lo menos un aditivo fluido, de una forma rápida, económica y flexible.

La definición de recipiente, debe interpretarse como abarcando a cualquier tipo de recipiente, el cual contenga fluido, y de una forma especial, botellas de, y de una forma preferible, botellas de plásticos, tales como las consistentes en las botellas de PET (termoplástico a base de poli(tereftalato de etileno) -).

5 Descripción resumida de los dibujos

Rasgos distintivos o características y ventajas de la presente invención, se describen, y éstas resultarán evidentes, en la descripción de las presentes formas de presentación, las cuales se exponen abajo, a continuación, con referencia a los dibujos, y en los cuales:

10 **La figura 1**, es un dibujo esquemático, de un aparato de llenado de recipientes, en concordancia con una forma de presentación de la invención, durante el llenado de un recipiente;

15 **La figura 2**, es un dibujo esquemático, de un aparato de llenado de recipientes, de la figura 1, durante un proceso de limpieza; y

La figura 3, es un dibujo representativo de una instalación de un aparato de llenado de recipientes.

20 Descripción detallada de la invención

En la figura 1, se representa un aparato ejemplar de llenado de recipientes, 100, el cual comprende una tobera 102. La tobera 102 en cuestión, se encuentra adaptada para cooperar un recipiente C, mediante una boca 104, la cual se encuentra dispuesta en la tobera 102.

25 La tobera 102, y la boca 104, se encuentran configurada de tal forma que, éstas, cooperarán con el recipiente C, tal como, por ejemplo, mediante el sellado contra el recipiente C, o mediante otros medios, tales como los consistentes en un caño o una boquilla, que facilite la comunicación fluida entre las dos. La configuración exacta en la interfaz entre la tobera 102 y la boca 104, y el recipiente C, y los medios para crear un sellado entre éstas, son así, de este modo, una función primaria de la aplicación, en la cual debe emplearse el aparato 100. Sin embargo, no obstante, la
30 representación de la figura 1, se encuentra simplificada, para propósitos ilustrativos.

La tobera 102, se llena mediante una línea de llenado, 106, la cual pone a la tobera 102 en comunicación fluida con una fuente primaria de fluido, 108. En la tobera 102, se proporciona una válvula de llenado, 110, la cual sirve para
35 bloquear, de una forma selectiva, el flujo del producto fluido, 112, desde la tobera 102.

Cuando se procede a poner en contacto la válvula de llenado 110, con el asiento de la válvula, 111, en la tobera 102, la válvula en cuestión, bloquea la comunicación fluida entre la línea de llenado 106 y la boca 104. Así, de este modo, se proporciona un medio para actuar con la válvula de llenado 110, moviéndolo, a lo largo del eje 102 de la tobera 102. En dependencia de la configuración del aparato 100, dicho medio, puede ser el consistente en un medio
40 de actuación neumático o hidráulico, en un motor eléctrico o solenoide, en un vínculo mecánico, o en cualquier otro tipo de mecanismo apropiado de control.

La fuente primaria de fluido 108, sirve para introducir un volumen de fluido, al interior de la línea de llenado, 106. Puesto que, la figura 1, describe la etapa para el llenado de un recipiente, el volumen de fluido se representa, aquí,
45 mediante un producto fluido 112. El producto fluido 112, se introduce en la línea de llenado 106, y se conduce a la tobera 102.

Se tomará debida nota, en cuanto al hecho de que, la fuente primaria de fluido, 108, en dependencia a la implementación de la invención, puede tomar diferentes formas y, ésta es la razón, por la cual ésta se representa de una forma esquemática, en la figura 1. Así, por ejemplo, ésta puede ser en la forma de un depósito, con una bomba,
50 o una conexión con alguna forma de aparato de acondicionamiento y preparación., o incluso un caudal de una línea de producción por separado, en la cual se produce el produzca fluido 112.

En cualquier caso, no obstante, la fuente primaria de fluido, 108, debería ser capaz de inyectar un volumen de un producto fluido 112, al interior de la línea de llenado 106, a una presión y a un caudal de flujo, los cuales sean
55 apropiados para las dimensiones de la aplicación en cuestión.

La línea de llenado 106, pasa, desde la fuente primaria de fluido, 106, pasa a través de la válvula de llenado 110, y finalmente, conecta con la tobera 102. En esta forma de presentación, la línea de llenado, 106, conecta con la tobera
60 102, de tal forma que, la línea de llenado 106, y la boca 104, se encuentran, todas ellas, alineadas a lo largo del eje longitudinal Z. Esto servirá para fomentar un flujo laminar del producto fluido 112, a través de la tobera 102, hacia fuera de la boca 104, y al interior del recipiente C.

El aparato, se encuentra provisto, de una forma adicional, de una línea auxiliar 114. La línea auxiliar 114, se extiende desde un puerto o portilla de inyección, 116, en la tobera 102, a un empalme o unión, 118. En dicho
65

empalme o unión, 118, la línea auxiliar 114, se divide, conduciendo a una línea de evacuación 120 y una línea de aditivo 122.

5 La línea de aditivo, 122, se extiende, entre el empalme o unión, 118, y una fuente de aditivo fluido (fuente fluida de aditivo), 124, emplazando, con ello, la fuente de aditivo fluido, 124, emplazando, con ello, a la fuente de aditivo fluido 124, en comunicación fluida, con el puerto o portilla de inyección 116, de la tobera 102. La fuente de aditivo fluido, 124, funciona de una forma similar a la fuente de fluido primaria, 108, de tal forma que, ésta, proporciona un volumen de un aditivo fluido, 126, y lo inyecta al interior, de una línea de aditivo, 122.

10 De una forma adicional, con objeto de permitir el hecho de que, la fuente de aditivo fluido, 124, se encuentre aislada del resto del aparato 100, la línea de aditivo 122, se encuentra provista de una válvula de aislamiento del aditivo, 132, la cual sirve para cerrar, de una forma selectiva, la fuente de aditivo fluido, 124, y la línea de aditivo, 122, del resto del aparato 100.

15 La línea de desagüe 120, por otro lado, se extiende desde el empalme o unión 118, poniendo, con ello, la línea auxiliar 114, en comunicación fluida con un desagüe 128. La estructura actual y la función de drenaje, del desagüe 128, puede variar; ésta puede ser, simplemente, un flujo de salida, hacia un sistema de drenaje sanitario, o éste puede cooperar con un aparato adicional, para recapturar y tratar el fluido drenado.

20 Así, por ejemplo, puede ser ventajoso, el hecho de configurar el aparato, para ejecutar un ciclo de limpieza en plaza (in situ), de la forma la cual se describirá posteriormente, más abajo, en donde, el drenaje o desagüe 128, no se trata de un "drenaje", en el sentido de una salida de desagüe, sino de un drenaje hacia un sistema sanitario de salida de residuos, o de otro medio de evacuación de residuos de este tipo, minimizando, con ello, la cantidad de fluido utilizado para el ciclo de limpieza, y reducir la cantidad de fluido, eventualmente descargado al medio ambiente.

25 En cualquier caso, se suministra una válvula de drenaje o desagüe 130, en la línea de drenaje o desagüe 120, la cual sirve para permitir, de una forma selectiva, una comunicación fluida, entre el drenaje o desagüe 128, y la línea de aditivo 122 y la línea auxiliar, 144, y permitir así, de este modo, el hecho de que se cierre, de una forma selectiva, el drenaje o desagüe 128, del resto del aparato 100.

30 Se discute, ahora, la operación del aparato 100, durante el proceso de llenado del recipiente.

35 Se procede, en primer lugar, a posicionar el aparato 100, de tal forma que, la boca 104 de la tobera 102, se encuentre en comunicación fluida con el recipiente C, de la forma la cual se ha mencionado anteriormente, arriba. A continuación de ello, la válvula de drenaje, de aislamiento, 130, se cierra; esta acción, previene cualquier fuga o goteo no deseados, a través del drenaje, evitando, con ello, las pérdidas o derroches, o la contaminación, de cualesquiera de entre el producto líquido o el aditivo líquido.

40 A continuación, se abre la válvula de aislamiento del aditivo, 132, estableciendo una comunicación fluida (de fluidos), entre la fuente de aditivo, 124, y el resto del aparato 100. A continuación de ello, se abre la válvula de llenado 110, y un volumen de producto fluido, 112, fluye a través de la línea de llenado, 106, al interior de la tobera 102. De una forma simultánea, un volumen de aditivo fluido, 126, fluye a través de la línea de aditivo 122, y la línea auxiliar 114, al interior de la tobera 102, en donde, éste, se combina con el producto fluido, 112, para crear una mezcla fluida (es decir una mezcla de fluidos), 134.

45 La mezcla fluida, se hace descender a interior del recipiente C, en un flujo continuo; mediante el control de los caudales de flujo relativos, del producto fluido, 112, y el aditivo fluido, 126, se consigue una deseada concentración del aditivo fluido, en la mezcla fluida 134.

50 En esta forma de presentación, la tobera 102, se encuentra provista de una cámara de la tobera, 136, la cual forma una extensión de la boca 104. La tobera 102, la cámara 136, la boca 104, y la línea de producto fluido, 106, se encuentran todas ellas alineadas, de tal forma que éstas son substancialmente coaxiales, alrededor de un eje longitudinal común, Z, de la forma la cual se ha mencionado anteriormente, arriba.

55 La presencia de la cámara de la tobera, 136, es particularmente ventajosa, en cuanto a lo referente al hecho de que, ésta, ayuda a colimar el flujo del producto fluido, 112, y provoca un flujo más laminar, desde la tobera 102, al interior del recipiente C. Esto es ventajoso, debido al hecho de que, evitando la turbulencia y la formación de espuma la cual se encuentra asociada con un flujo turbulento, se reduce el tiempo requerido para llenar el recipiente C.

60 De una forma similar, es deseable el hecho de que, el puerto de inyección, 116, se abra al flujo de producto fluido, 112, y se cierre al centro de ésta, de la forma la cual sea posible, de tal forma que se minimice la interrupción de este flujo laminar, al interior del recipiente C. De una forma adicional, con objeto de evitar un derrame, el diámetro de la boca 104, debe ser más pequeño que la apertura del recipiente C.

65 Con esta finalidad, la tobera 102, se encuentra provista de un adaptador, 135, el cual se asienta sobre la tobera 102, de la forma la cual se muestra. El adaptador 135 en cuestión, estrecha la boca de la tobera 102, con objeto de

acomodar al recipiente C, y éste se extiende al puerto de inyección, 116, de tal forma que se consigan las características de funcionamiento, las cuales se han descrito anteriormente, arriba. El adaptador 135, puede ser integral con la tobera 102, encontrándose provisto como un componente susceptible de poderse desmontar, pero instalado de una forma semipermanente, o bien, éste puede encontrarse provisto como un componente rápidamente intercambiable, de tal forma que pueda facilitarse el uso del aparato 100, para llenar recipientes de diferentes tamaños.

En esta forma particular de presentación, la cámara de la tobera 136, se encuentra provista de una forma cónica, de tal forma que ésta se estrecha, hacia el cuello o garganta, 138, la cual se encuentra en un lugar próximo a la boca, 104. En concordancia con el principio de Venturi, el flujo de producto fluido, 112, a través de este cuello o garganta, aumenta de velocidad, acelerándose, a medida que su presión se reduce.

De una forma correspondientemente en concordancia, el puerto o portilla de inyección 116, se encuentra dispuesto al nivel de la garganta o cuello, 138. La región localizada, de la presión reducida generada por el flujo del producto fluido, 112, ayudará a extraer el aditivo fluido, 126, de la línea auxiliar, 114. Esto provocará, a su vez, a reducir la cantidad de energía requerida por la fuente de aditivo fluido, 124, a introducir el aditivo fluido, 126, al interior del aparato 100. De una forma adicional, en determinadas implementaciones, puede ser factible, el hecho de utilizar aditivos fluidos (fluidos de aditivos), los cuales, de otro modo, serían demasiado espesos o viscosos, como para poder ser practicables.

El hecho de que, el puerto de inyección, 116, se encuentre dispuesto en la parte más estrecha de la cámara de la tobera, 136, es así mismo ventajosa, debido al hecho de que, el flujo del aditivo fluido, 126, se encontrará con el flujo de producto fluido, 112, tan cerca como sea posible, del eje longitudinal Z, y provocar así, de este modo, una mínima cantidad de interrupción del flujo laminar de la mezcla fluida, 134, a medida que éste avanza, desde la boca 104, al interior del recipiente C.

El aparato 100, se encuentra provisto, de una forma adicional, de una válvula de dosificación, 140, la cual se encuentra dispuesta en la línea auxiliar 114. La válvula de dosificación 140, sirve para la medición / calibración, de una forma precisa, el flujo a través de la línea auxiliar, 114.

En la presente forma de presentación, la válvula de dosificación 140, se trata de una válvula proporcional, la cual, durante la producción de la mezcla de fluido, 134, se abre, a un grado tal que, el flujo volumétrico del aditivo fluido, 126, es proporcional al flujo volumétrico del producto fluido, 112.

Con esta finalidad, el aparato 100, comprende, de una forma adicional, un caudalímetro 142. El caudalímetro 142 y la válvula de dosificación 140, cooperarán entre éstos, con objeto de asegurar el hecho de que, el aditivo fluido, se mezcle, en el interior del producto fluido, en una proporción consistente.

Por supuesto, la dosificación del aditivo fluido, 126, puede conseguirse mediante otros medios. Así, por ejemplo, la válvula de dosificación 140, puede accionarse, en cambio, como una válvula simple, de dos posiciones, la cual se mueve entre las posiciones de completamente abierta y completamente cerrada. Así, de este modo, el aditivo fluido, 126, se dosifica en una sucesión de impulsos, los cuales se inyectan al interior de la corriente del producto fluido, 112. Mediante el control de la frecuencia y de la duración de estos impulsos, se efectúa la concentración deseada del aditivo fluido, 126, en el producto fluido, 112.

De una forma adicional, la provisión del caudalímetro 142, en la presente forma de presentación, no debe interpretarse como siendo obligatoria la provisión de dicho caudalímetro, en cualesquiera otras formas de presentación. Allí en donde, la tasa a la cual la fuente del aditivo fluido, 124, proporcione el aditivo fluido, 126, sea lo suficientemente constante, el aditivo fluido 126 en cuestión, puede dosificarse de tal forma que, a una tasa lo suficientemente consistente, la válvula de dosificación, 140, sea suficiente, sin la necesidad de recurrir al caudalímetro, 142.

Otras variaciones, además de éstas, son posibles y, las personas expertas en el arte especializado de la técnica, serán rápidamente y fácilmente capaces de adaptar el aparato 100, de tal forma que se proporcione la apropiada acción de dosificación.

De una forma particular, se tomará debida nota, en cuanto al hecho de que, la invención, no se limita a las instalaciones, en donde, hay únicamente un sistema para la introducción de un aditivo fluido. En la figura 1, por ejemplo, se representa una segunda línea de aditivo, 144, una segunda fuente de fluido, 146, y una segunda válvula de aislamiento de aditivo, 148. La segunda línea de aditivo, 144, la segunda fuente de aditivo fluido, 146, y la segunda válvula de aislamiento del aditivo, 148, se encuentran representadas en líneas discontinuas, ya que éstas pueden considerarse como siendo ejemplos de configuraciones opcionales o variantes del aparato 100.

Proporcionando una pluralidad de fuentes de aditivos fluidos y la estructura asociada, puede configurarse un aparato individual, para llenar contenedores, con mezclas fluidas, las cuales comprendan varios aditivos fluidos, o para cambiar rápidamente, entre aditivos fluidos, o incluso para alternar entre la acción de llenar recipientes, con el

producto fluido, 112, con una dosis de aditivo fluido, 126, y el producto fluido, 112, sin ningún aditivo fluido, en absoluto. Así, de este modo, el aparato, se provee con un gran grado de flexibilidad.

5 De una forma particular, mediante el empleo de una pluralidad de fuentes aditivos fluidos, se logra un alto grado de flexibilidad, en la producción del aparato 100. Así, por ejemplo, procediendo a abrir o a cerrar, de una forma selectiva, las respectivas válvulas de aislamiento, para cada una de las fuentes de aditivo fluido, el aparato, puede producir recipientes sucesivos, los cuales tengan diferentes aditivos fluidos.

10 De la misma forma, pueden crearse cualesquiera números de mezclas de aditivos, a través de una corta pasada de recipientes. La proporción de los aditivos fluidos, 126, 150, de una forma relativa, los unos con respecto a los otros, puede controlarse mediante las aperturas relativas de sus respectivas válvulas de aislamiento, 132, 148; y la dosis total de la mezcla de aditivos fluidos, se controla mediante la válvula de dosificación, 140.

15 Así, por ejemplo, entra en consideración el aparato 100, provisto con las fuentes de aditivos fluidos, 124, 146, de la forma la cual se muestra. Una secuencia ejemplar de los recipientes, puede comprender un primer recipiente, con un dosis del primer aditivos, 126, un segundo recipiente con una dosis de un segundo aditivo, 150, un tercer recipiente con únicamente un producto fluido, 112, y ningún aditivo en absoluto, y un cuarto recipiente, con una dosis de ambos, el primer y el segundo aditivos fluidos, 126, 150. La secuencia, puede repetirse, con objeto de producir muchos de tales tipos de recipientes.

20 Con objeto de conseguir este objetivo, las fuentes de aditivo fluido, 124, 146, las válvulas de aislamiento del aditivo, 132, 148, y la válvula de dosificación 140, se operan de tal forma que, para cada recipiente, el aditivo fluido apropiado, 126, 150, se inyecta en un volumen apropiado, de tal modo que se logre la concentración correcta en el producto fluido, 112, para cada recipiente. Esto puede significar, tal y como sucede en caso del tercer recipiente, en la
25 secuencia ejemplar la cual ha mencionado anteriormente, arriba, el hecho de que, el volumen de aditivo fluido, es cero, o bien, que éste puede ser un algún volumen que no sea cero, de tal forma que se consiga la proporción deseada con el producto fluido 112.

30 Se reconocerá así mismo, también, el hecho de que, la programación del tiempo de inyección del aditivo fluido, 126, 150, puede variar, de la forma la cual sea apropiada. Así, por ejemplo, puede ser preferible el hecho de inyectar aditivo fluido, 126, 150, previamente a proceder a la inyección del producto fluido, 112, de tal forma que, éste, se encuentre presente en la parte del fondo del recipiente C, cuando comienza la inyección del producto fluido, 112, y éste se mezcle completamente con aquél, durante el llenado del recipiente C. De una forma alternativa, la inyección del aditivo fluido, puede solaparse con la inyección del producto fluido, o bien, de una forma enteramente simultánea
35 con aquél.

40 De una forma adicional, cuando se procede a la utilización de múltiples fuentes de aditivos fluidos, se reconocerá el hecho de que, podría ser necesario, el enjuagar la línea auxiliar, cuando se cambia de un aditivo fluido, a otro, con objeto de asegurar el hecho de que no se encuentra presente ningún aditivo residual, el cual pueda contaminar un subsiguiente recipiente C. Esto puede conseguirse simplemente procediendo a cerrar, de una forma momentánea, las válvulas de aislamiento del aditivo, 132, 148, y abriendo la válvula de aislamiento de drenaje o fuga, 130, de tal forma que se utilice una pequeña cantidad del producto fluido, 112, para enjuagar la línea auxiliar, 114. Así de este modo, puede evitarse la contaminación cruzada de los aditivos fluidos. Por supuesto, pueden también concebirse otros procedimientos para llevar a cabo esta finalidad.

45 Finalmente, una vez se ha producido la secuencia de los recipientes C, podría ser deseable el hecho de etiquetar los recipientes C, en concordancia con el aditivo o aditivos fluidos colocados en éstos, o en concordancia con la ausencia de dicho(s) aditivo(s) fluido(s). Puede también ser deseable, así mismo, el hecho de empaquetar una secuencia completa de recipientes, para el transporte y la venta. Así, de esta forma, los paquetes los cuales tengan
50 recipientes con una gran variedad de diferentes productos, se producen de una forma rápida y sencilla.

55 Volviendo ahora a la figura 2, en ésta, se encuentra representado el aparato 100, durante la ejecución de un proceso de limpieza. A efectos de una mayor claridad, se omite la segunda línea de aditivo fluido, 144, la segunda fuente de aditivo fluido, 146, y la segunda válvula de aditivo fluido, 148.

60 Para llevar a cabo el proceso de limpieza, se procede, en primer lugar, a proporcionar un dispositivo de oclusión 200. El dispositivo de oclusión, 200, se encuentra posicionado de tal forma que, éste, coopera con la tobera 102, para cerrar la boca 104, aquí, por vía de la junta tórica 202, la cual, cuando se procede a presionar el dispositivo de oclusión, a su posición contra la tobera, ésta se sella contra la cara de la tobera 102.

65 Este posicionamiento, puede realizarse mediante un gran número de medios. Así, por ejemplo, el dispositivo de oclusión, 200, puede encontrarse configurado de tal forma que, éste, se posicione manualmente, por parte de un operador, y que éste se acople, uniéndolo mediante medios tales como los consistentes en sujetadores o grapas, mediante tornillos, o mediante pestillos. De una forma alternativa, el dispositivo de oclusión, 200, puede sostenerse de una forma estacionaria, como una parte del aparato 100, después de lo cual, la tobera 102, puede presionarse al interior de éste, mediante dispositivos de actuación hidráulicos, neumáticos, o mecánicos. Esta última opción, puede

ser particularmente ventajosa, allí en donde, el aparato 100, forma una parte de una instalación automatizada de la línea de producción, para producir recipientes llenados.

5 En cualquier caso, una vez se ha procedido al posicionamiento del dispositivo de oclusión 200, cualquier fluido introducido en la tobera de 102, mediante la línea de llenado, 106, saldrá necesariamente a través del puerto de inyección 116, y viceversa.

10 Una vez que el dispositivo de oclusión, 200, se encuentra colocado en su lugar, se inicia el proceso de limpieza. La válvula de llenado 110, la válvula de dosificación 140, y la válvula de aislamiento de drenaje, se encuentran todas ellas completamente abiertas, mientras que, la válvula de aislamiento del aditivo, 132, se encuentra completamente cerrada.

15 Se procede, a continuación, a inyectar un fluido de limpieza, 204, al interior de la línea de llenado, 106, mediante la fuente de fluido primaria, 108. El fluido de limpieza, 204, fluirá a través de la línea de llenado, 106, hacia el interior de la cámara de la tobera, 136, de la tobera 102, y a través del puerto o portilla de inyección, 116, descendiendo hacia la línea auxiliar, 114, pasando la unión 118, descendiendo hacia la línea de drenaje o desagüe 120, después de lo cual éste se inyecta, desde el aparato 100, a través del drenaje o desagüe 128.

20 Así, de este modo, el aparato 100, se enjuaga y se esteriliza, de una forma particular, en las porciones de la cámara de mezcla, 136 y la tobera 102, en donde, el producto fluido y el aditivo fluido, se combinan. Cualesquiera trazas de aditivo fluido, en la tobera 102, se eliminan, permitiendo así, de este modo, el que aparato 100, utilice un diferente aditivo fluido, o ningún aditivo fluido, una vez que se haya completado el ciclo de limpieza.

25 El fluido de limpieza, 204, puede proveerse con un gran número de formulaciones diferentes; dependiendo, la formulación exacta de cualquier uso particular, en gran modo, de la naturaleza del producto fluido y del aditivo fluido en cuestión.

30 Así, por ejemplo, en muchas instalaciones de grado alimenticio, puede lograrse una limpieza completa, mediante la repetición del procedimiento de limpieza, el cual se ha descrito anteriormente, arriba, mediante varias repeticiones, incluyendo un primer ciclo, mediante la utilización de agua filtrada / esterilizada, como el fluido de limpieza y, a continuación, un ciclo de limpieza, mediante la utilización de una solución de hidróxidos sódico y, a continuación, otro ciclo de aclarado con agua y, después, un ciclo, mediante la utilización de una fluido de solución de ácido nítrico, y a continuación, un enjuagado final con agua.

35 Puede también resultar ventajoso, el completar, mediante repeticiones, cualquier ciclo de lavado, en donde, el fluido de limpieza, es un líquido con un ciclo el cual utiliza gas tratado, tal como el consistente en aire purificado o nitrógeno. Esto puede servir para la persecución y captura de cualquier tipo de fluido o humedad de limpieza residual, procedente del aparato, reduciendo, con ello, el número de recipientes "lavados", en el reinicio del llenado de los recipientes lavados, debido a la presencia de fluido de limpieza residual o de agua de lavado residual. Esto servirá, así mismo, también, para fomentar la pulcritud del sistema, en un sentido general.

45 La integración de un aparato en concordancia con la invención, en un sistema de producción de recipientes llenados, se discutirá ahora, a continuación, de una forma particular, con referencia a la Figura 3. La figura 3, ilustra, de una forma particular, de qué forma, la estructura y los principios los cuales se encuentran ilustrados en las figuras 1 y 2, pueden adaptarse a una instalación de llenado de recipientes, con múltiples toberas.

50 La figura 3, representa una instalación, 300, la cual es una instalación del tipo carrusel, para llenar recipientes los cuales se encuentran formados como una unidad compuesta de diversos aparatos de llenado de recipientes, 300 A, los cuales son, funcionalmente similares al aparato 100, pero estructuralmente adaptados, para formar una parte de la instalación agrupada.

55 Tales tipos de aparatos del tipo carrusel, los cuales se conocen, de una forma usual, y se emplean, en el arte especializado de la técnica, comprenden una pluralidad de soportes, 301 (de los cuales, uno de ellos, se representa aquí), y los cuales giran, alrededor de un eje central Y.

60 Cada soporte, 301, se encuentra configurado para sujetar y mantener en su sitio un recipiente C, a media que éste gira, en movimiento rotativo, a la largo de la circunferencia del aparato. Los soportes 301, pueden proveerse en cualesquiera configuraciones, de entre un gran número de diferentes configuraciones, en dependencia del tamaño y de la forma del recipiente C. Así, por ejemplo, los soportes 301, pueden ser en forma de horquillas o tenedores, engranando a un anillo el cual se encuentra provisto en el cuello o garganta del recipiente. De una forma alternativa, los soportes 301, pueden proveerse como repisas, como zócalos, o estructuras similares, pudiéndose disponer, sobre cada uno de los cuales, un recipiente C, y pudiendo variar, su exacta configuración, en concordancia con las particularidades de la instalación.

65 Mediante el giro en movimiento rotativo del carrusel, la instalación 300, se adapta fácilmente al trabajo con una línea de producción continua, proporcionando una entrada y una salida continuas, a un ritmo constante. Tal y como

sucede en la forma de presentación la cual se discute en las figuras 1 y 2, el carrusel, comprende una pluralidad de boquillas, 302, comprendiendo, cada una de ellas, una boca 304, la cual coopera con el recipiente C, dispuesto en el correspondiente soporte, 301. Sin embargo, a pesar de que el carrusel podría comprender varias docenas separadas de soportes, 301, cada uno de ellos con una correspondiente tobera, 302, para los efectos de simplicidad, aquí, únicamente se representa uno de ellos.

Tal y como sucede en las formas precedentes de presentación, cada tobera 302 de la instalación 300, comprende una línea de llenado, 306, y una línea auxiliar, 308. Sin embargo, no obstante, puesto que se provee una pluralidad de toberas 302, se provee así mismo, también, un sistema para la alimentación de cada una de las líneas de llenado 306 y las líneas auxiliares 308, para cada tobera 302, en la forma de un colector (distribuidor), 310, y el colector auxiliar 312. El colector de llenado, 310, comprende una línea del distribuidor toroidal, 314, desde la cual se llenan las líneas individuales de llenado, 306, y una pluralidad de líneas de radios (de una forma general, entre 4 y 8, en dependencia del tamaño de la instalación 300), las cuales se extienden desde el punto o articulación rotativo de unión, 318, el cual se encuentra dispuesto en el eje central Y del aparato.

Dos de entre estos elementos, son de un particular interés. El punto o articulación rotativo de unión, 318, permite, a cada una de las líneas de radios, 316, el que éstas puedan ser alimentadas desde una línea individual, estacionaria, de llenado, 320. Mientras tanto, la línea del distribuidor toroidal, 314, permite un mejor equilibrio del flujo, a través de la línea.

De la misma forma, la línea auxiliar 308 de cada tobera 302, se alimenta mediante el colector auxiliar 312, el cual comprende una línea del distribuidor toroidal, 322, una pluralidad de líneas de radio, 324, un punto rotativo de unión, 326, y una línea auxiliar estacionaria, 328. La línea auxiliar estacionaria, 328, comprende una unión, 330, en la cual ésta se separa, en una línea de desagüe o drenaje, 332, y una línea de aditivo, 334. La línea de desagüe o drenaje, 332, y la línea de aditivo, 334, funcionan, cada una de ellas, de una forma substancial, como la forma de presentación la cual se ha discutido con respecto a las figuras 1 y 2 (la válvula de aislamiento del aditivo, y la válvula de aislamiento de desagüe o drenaje, así como la fuente del aditivo fluido, no se encuentran representadas aquí).

Debido al hecho de que, la instalación 300, se encuentra provista con múltiples toberas, 302, resultará evidente el hecho de que existen diversas diferencias, en el orden de distribución de estos componentes, el cual se deriva de este hecho. De una forma particular, se proporciona una válvula de dosificación, 336, un caudalímetro 338, y una válvula de llenado, 340, en el exterior de las líneas de distribución toroidal, 314 y 322, próximas a la tobera 302. Esto es necesario, para controlar el flujo de producto fluido, y del aditivo fluido, a través de cada una de las toberas individuales, 302, y así, mediante ello, conseguir una máxima precisión, en la dosificación del aditivo fluido, en donde se encuentra una multitud de recipientes C, los cuales se están llenando en cualquier momento dado.

Por supuesto, el orden de disposición exacto de los componentes, dependerá, en una gran parte, del tamaño, de la capacidad y de la configuración global del aparato en cuestión, y la persona experta en el arte especializado de la técnica, reconocerá cuando y donde adaptar los ejemplos los cuales se facilitan aquí, para cumplir con los requerimientos de cualquier implementación particular.

Así mismo, se entenderá también el hecho de que, un aparato en concordancia con la presente invención, tal y como una la cual se representa en las figuras, y que se ha descrito anteriormente, arriba, puede ser de utilidad en un gran número de diferentes aplicaciones, en un gran número de diferentes industrias. Así, por ejemplo, tal y como se ha anotado anteriormente, arriba, el aparato 100, será particularmente de utilidad, en la preparación y el envasado de fluidos comestibles; de una forma particular, en bebidas las cuales se producen, a menudo, mediante el mezclado de un volumen de un jarabe saborizante (aromatizante), en una base fluida, tal como el agua o la leche. Así, por ejemplo, las bebidas no alcohólicas o refrescos, se elaboran, usualmente, a partir del mezclado de un jarabe edulcorado, saborizado (aromatizado), en agua carbonatada.

Por supuesto, los fluidos de productos y de aditivos involucrados, no hace falta que sean, necesariamente, líquidos comestibles. Más bien, pueden producirse, de una forma concebible, de la forma la cual se ha descrito anteriormente, arriba, cualesquiera fluidos y mezclas de fluidos, los cuales fluyan, o los cuales pueden hacerse fluir, tal como mediante su soplado, mediante un gas. Así, por ejemplo, una operación para la producción de mezclas de pinturas listas (para su uso) (las cuales comprenden, de una forma general, una mezcla de una resina o de un ligante, un disolvente tal como el agua, un pigmento en polvo o líquido y, de una forma opcional, aditivos para modificar las cualidades de la pintura, tales como los consistentes en modificantes o en fungicidas), puede ser significativamente más flexible y eficiente, mediante una adaptación de los principios los cuales se han descrito anteriormente, arriba. Otras posibles aplicaciones, pueden incluir a las mezclas de sustancia en polvo, tales como, por ejemplo, las consistentes en harina, especias, escayolas y cementos mezclados, listos (para su uso), y muchas otras.

Debería entenderse el hecho de que varios cambios y modificaciones con respecto a las presentes formas de presentación las cuales se han descrito aquí, resultarán evidentes, para aquellas personas expertas en el arte especializado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1.- Un aparato (100), para llenar recipientes con un producto fluido, el cual comprende:

- 5 - una tobera (102, 302), con una boca (104, 304), la cual se encuentra configurada para cooperar con un recipiente (C), y para establecer una comunicación fluida con éste;
- una línea de llenado (106 306), la cual se extiende desde la citada tobera (102, 302), y que establece una comunicación fluida entre la citada boca (104, 304), y una fuente de fluido primaria (108), la cual se encuentra configurada para introducir un producto fluido (112), al interior del citado recipiente (C);
- 10 - una válvula de llenado (110, 340), la cual bloquea, de una forma selectiva, una comunicación fluida, a través de la citada línea de llenado (106, 306);
- una línea auxiliar (114, 308), la cual se extiende desde la citada tobera (102, 302), y que es una línea de limpieza la cual se utiliza para la limpieza del aparato, mediante un proceso de limpieza in situ;
- por lo menos una línea de aditivo (122, 144, 334), la cual establece una comunicación fluida entre la citada boca (104, 304), y la fuente de aditivo fluido (124, 146), la cual se encuentra configurada para introducir un volumen de un aditivo fluido (126), al interior de la citada por lo menos una línea de aditivo (122, 144, 334); y
- 15 - una válvula de dosificación (140, 336), encontrándose configurada, dicha válvula de dosificación (140, 336), para permitir el que, un volumen predeterminado de aditivo fluido (126), fluya hacia la citada tobera (102, 302);

20 **caracterizado por el hecho de que,**

el aparato, comprende, de una forma adicional, una línea de drenaje (120, 332), en conexión fluida con la línea auxiliar (114, 308), comprendiendo, la citada línea de drenaje (120, 332), un drenaje (128), y válvula de aislamiento de drenaje (130), para bloquear, de una forma selectiva, la comunicación fluida, entre la línea de drenaje (120, 332), y el citado drenaje (128);

25 y **por el hecho de que,** la línea de aditivo, se extiende desde una unión (118, 330), con la citada línea auxiliar (114, 308), entre la citada tobera (102, 302) y la citada válvula de aislamiento, de drenaje (130);

y **por el hecho de que,** la válvula de dosificación, se encuentra dispuesta en la línea auxiliar (114, 308), entre la tobera (102, 302), y la por lo menos una línea de aditivo (122, 144, 334), encontrándose configurada, la citada válvula de dosificación (140, 336), para permitir el que un volumen predeterminado de aditivo fluido (126), fluya a través de la citada línea auxiliar (114, 338), hacia la citada tobera (102, 302).

30

2.- El aparato de llenado de recipientes (100), según la reivindicación 1, en donde se encuentra provista una pluralidad de fuentes de aditivo fluido (124, 146), encontrándose, cada una de ellas, en comunicación con la tobera (102), a través de la línea auxiliar (114), y una respectiva línea de aditivo (122, 144), comprendiendo, cada una de las citadas respectivas líneas de aditivo (122, 144), una válvula de aislamiento del aditivo (132, 148).

35

3.- El aparato de llenado de recipientes (100), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en donde, cada una de la por lo menos una línea de aditivo (122, 144), comprende, de una forma adicional, una válvula de aislamiento del aditivo (132, 148), la cual bloquea, de una forma selectiva, la comunicación fluida, a través de la citada línea de aditivo (122, 144).

40

4.- El aparato de llenado de recipientes (100), según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el cual comprende, de una forma adicional, un caudalímetro (142), el cual se encuentra dispuesto sobre por lo menos una línea de aditivo (122).

45

5.- El aparato de llenado de recipientes (100), según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la válvula de dosificación (140), es una válvula proporcional, o una válvula de dos vías.

6.- Una instalación (300), la cual comprende una pluralidad de aparatos de llenado de recipientes (300 A), según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, teniendo, por lo menos algunos de entre la citada pluralidad de aparatos de llenado de contenedores (300 A), una línea de llenado común (316), y una línea auxiliar común (324).

50

7.- Un procedimiento para producir un producto fluido (134), el cual comprende un aditivo (126), que comprende las etapas de:

55

- proporcionar un aparato de llenado de recipientes (100), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 6,

- abrir la válvula de llenado, provocando, con ello, el que un volumen de producto fluido (112), fluya a través de la citada línea de llenado (106), desde la citada fuente primaria de fluido (108), a través de la boca (104, 304) de la tobera (102, 302), y

60

- abrir la válvula de dosificación (140, 336), e inyectar un volumen de un aditivo fluido (126), al interior de la por lo menos una línea de aditivo (122, 144, 334), siendo conducido, mediante ello, el citado volumen de aditivo fluido (126), a través de la línea auxiliar (114, 308), y al interior de la tobera (102, 302), combinándose con ello, el aditivo fluido (126), con el volumen de producto fluido (112), que fluye a través de la citada boca (104, 304) de la citada tobera (102, 302).

65

- 8.- El procedimiento según la reivindicación 7, en donde, la válvula de dosificación (104, 336), es una válvula proporcional, siendo proporcional, el grado al cual se abre la citada válvula de dosificación (140, 336), a la concentración del aditivo fluido (126, 150), en la mezcla fluida (134).
- 5 9.- El procedimiento según la reivindicación 7, en donde, la válvula de dosificación (104, 336), es una válvula de dos posiciones, abriéndose, la citada válvula de dosificación (140, 336), durante la inyección del volumen de aditivo fluido (126, 150), durante una duración de tiempo, la cual es proporcional a la concentración del aditivo fluido (126, 150), en la mezcla fluida (134).
- 10 10.- E procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en donde, el aditivo fluido (126, 150), es un concentrado saborizante comestible.
- 11.- Un procedimiento para llenar una secuencia de recipientes (C), con un producto un producto fluido (134), el cual comprende las etapas de:
- 15 - proporcionar un aparato de llenado de recipientes (100), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 6,
- predetermined un volumen de por lo menos un aditivo fluido (126, 150), en cada recipiente (C) de la citada secuencia de recipientes (C);
y para cada uno de los citados recipientes (C), en la citada secuencia de recipientes (C),
- 20 - abrir la válvula de llenado (110), provocando, con ello, el que un volumen de producto fluido (112), fluya a través de la citada línea de llenado (106), desde la citada fuente primaria de fluido (108), a través de la boca (104, 304) de la tobera (102, 302), y al interior de uno de entre la pluralidad de recipientes (C); e
- inyectar, de una forma selectiva, un volumen de por lo menos un aditivo fluido (126), al interior de la respectiva por lo menos una línea de aditivo (122, 144, 334), en concordancia con el citado volumen predeterminado, siendo
- 25 subsiguientemente conducido, el citado volumen del citado por lo menos un aditivo fluido, a través de la línea auxiliar (114, 308), de la tobera (102, 302), y al interior de dicho uno de entre la citada pluralidad de recipientes (C).
- 12.- El procedimiento según la reivindicación 11, el cual comprende, de una forma adicional, una etapa para aplicar un marcaje distintivo de cada uno de la pluralidad de recipientes (C), correspondiendo, dicho marcaje distintivo, al
- 30 aditivo líquido o aditivos líquidos, o a la ausencia de ellos, inyectados en cada uno de la citada pluralidad de recipientes (C).
- 13.- El procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 11 ó 12, el cual comprende la etapa para la recopilación de los recipientes (C), producidos durante por lo menos una repetición de la secuencia, al interior de un
- 35 envase.

Fig.1



