

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención como antecede, se considera como novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (1) para preparar una bebida utilizando una cápsula (9) que contiene una sustancia alimenticia que comprende:

- una unidad de infusión (12) que comprende un primer miembro (31) y un segundo miembro (32) que definen una cámara de infusión (30) destinada a recibir la cápsula (9), el primer miembro (31) y el segundo miembro (32) son móviles uno respecto del otro entre una posición inicial, en la que están a distancia uno del otro, y una posición de infusión, en la que están acoplados uno al otro y cierran la cámara de infusión (30), la unidad de infusión (12) también comprende una estructura de soporte (20);

10

- al menos un perforador (37) que está asociado al primer miembro (31) de la unidad de infusión (12) y que, en uso, está destinado a realizar una perforación en una región (93) de la cápsula (9) durante el movimiento con respecto del primer miembro (31) y del segundo miembro (32) desde la posición inicial hacia la posición de infusión, en una posición de perforación que se sitúa entre la posición inicial y la posición de infusión;

15

- un sistema de reconocimiento óptico de cápsulas, que, en su uso, está destinado a reconocer un elemento de identificación (95) que se encuentra posicionado en el interior de la cápsula (9), el sistema de reconocimiento óptico comprende un lector óptico (81) que tiene un cabezal de lectura (82) asociado al perforador (37) y destinado a entrar en la cápsula (9) a través de la perforación hecha en dicha región (93) de la cápsula (9);

20

caracterizado porque el aparato (1) comprende un sistema de detección capaz de detectar la posición de perforación que se ha alcanzado; y

25

en que el sistema de reconocimiento óptico está conectado operativamente al sistema de detección y está configurado para realizar el reconocimiento basándose en una lectura realizada por el lector óptico (81) después de que la posición de perforación se ha alcanzado.

2. El aparato (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno del primer miembro (31) y del segundo miembro (32) de la unidad de infusión (12) es un miembro móvil que es móvil con respecto a la estructura de soporte (20) para realizar dicho movimiento entre la posición de inicio y la posición de infusión, el sistema de detección comprende un elemento indicador (51) que es móvil con respecto a la estructura de soporte (20) en coordinación con el miembro móvil (31) de la unidad de infusión (12), la posición del elemento indicador (51) indica la posición del miembro móvil (31), el sistema de detección

30

35

comprende además un detector (55) que es capaz de detectar la posición del elemento indicador (51) y es capaz de detectar que se ha alcanzado la posición de perforación basándose en la posición del elemento indicador (51).

3. El aparato (1) de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque el
5 detector (55) es un sensor óptico y el elemento indicador es móvil dentro de un campo visual del sensor óptico, en particular, en donde la posición de perforación corresponde al elemento indicador (51) que entra o sale del campo visual del sensor óptico.

4. El aparato (1) de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque
10 comprende un miembro giratorio (42) pivotado a la estructura de soporte (20) y que forma parte de un mecanismo motriz para mover el primer miembro (31) y el segundo miembro (32) desde la posición de inicio a la posición de infusión, y viceversa,

en donde el elemento indicador (51) es un borde que se proyecta y que se desarrolla
angularmente a lo largo de un arco de circunferencia, y está conectado giratoriamente con el
miembro giratorio (42), siendo el movimiento del elemento indicador (51) un movimiento
15 angular.

5. El aparato (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizado porque el sistema de detección es capaz además de detectar un movimiento
inicial desde la posición inicial y/o de detectar que se ha alcanzado la posición de infusión.

6. El aparato (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4,
20 caracterizado porque dicho detector (55) es un primer detector y dicho elemento indicador (51)
es un primer elemento indicador,

en donde el sistema de detección comprende un segundo elemento indicador (52) que
es móvil con respecto a la estructura de soporte (20) en coordinación con el miembro móvil
(31) de la unidad de infusión (12), la posición del segundo elemento indicador (52) indica la
25 posición del miembro móvil (31),

el sistema de detección comprende además un segundo detector (56) que es capaz de
detectar la posición del segundo elemento indicador (52) y que, basándose en la posición del
segundo elemento indicador (52), es capaz de detectar un movimiento inicial desde la posición
inicial y/o de detectar que se ha alcanzado la posición de infusión.

7. El aparato (1) de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque dicho
30 detector (55) es un primer detector, dicho elemento indicador (51) es un primer elemento
indicador y dicho sensor óptico es un primer sensor óptico,

en donde el sistema de detección comprende un segundo elemento indicador (52) que
es móvil con respecto a la estructura de soporte (20) en coordinación con el miembro móvil
(31) de la unidad de infusión (12), la posición del segundo elemento indicador (52) indica la
35 posición del miembro móvil (31),

el sistema de detección comprende además un segundo detector (56) que es capaz de detectar la posición del segundo elemento indicador (52) y que, basándose en la posición del segundo elemento indicador (52), es capaz de detectar un movimiento inicial desde la posición inicial y/o de detectar que se ha alcanzado la posición de infusión,

5 en donde el segundo detector (56) es un segundo sensor óptico y el segundo elemento indicador (52) es móvil dentro de un campo visual del segundo sensor óptico,

el segundo elemento indicador (52) es un borde que se proyecta y que se desarrolla angularmente a lo largo de un arco de circunferencia, y está conectado giratoriamente con el miembro giratorio (42), siendo el movimiento del segundo elemento indicador (52) un

10 movimiento angular,

en donde el movimiento inicial desde la posición inicial corresponde al segundo elemento indicador (52) que entra o sale del campo visual del segundo sensor óptico,

y/o

en donde la posición de infusión que se alcanza corresponde a la salida o entrada del

15 segundo elemento indicador (52) del campo visual del segundo sensor óptico.

8. El aparato (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque comprende un elemento de prensado de cápsulas (35) que está asociado al primer miembro (31) de la unidad de infusión (12),

el elemento de prensado de cápsulas (35) tiene un asiento (36), en el que se aloja el

20 perforador (37), y una superficie de prensado (350) destinada a entrar en contacto con dicha región (93) de la cápsula (9) antes de alcanzar la posición de perforación,

el elemento de prensado de cápsulas (35) es móvil con respecto al perforador (37) entre una primera condición en la que el perforador (37) se retira del asiento (36) y una segunda condición en la que el perforador (37) sobresale de dicha superficie de prensado

25 (350),

en donde el elemento de prensado de cápsulas (35) es empujado elásticamente hacia la primera condición y en donde el elemento de prensado de cápsulas (35) es empujado hacia la segunda condición por una fuerza de contacto con dicha región (93) de la cápsula (9).

9. El aparato (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque dicho perforador (37) está asociado a un circuito hidráulico del aparato (1) y, en uso, la perforación realizada por el perforador (37) en dicha región (93) de la cápsula (9) es una abertura para suministrar agua en la cápsula o para la salida de bebidas desde la cápsula.

30

10. Un método para reconocer una cápsula (9) en un aparato (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

35

4

- mover el primer miembro (31) y el segundo miembro (32) desde la posición inicial hacia la posición de infusión;

- durante el movimiento, detectar cuándo la posición de perforación se ha alcanzado;

5 - después de que la posición de perforación se ha alcanzado, realizar una lectura mediante el lector óptico (81);

- realizar el reconocimiento de la cápsula a partir de la lectura realizada.

10 **11.** El método de reconocimiento de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el lector óptico (81) se activa antes de alcanzar la posición de perforación y en donde una lectura realizada antes de alcanzar la posición de perforación se compara con la lectura para el reconocimiento.