



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 807**

51 Int. Cl.:  
**A47J 31/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10003777 .9**

96 Fecha de presentación : **08.04.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2245970**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.11.2010**

54 Título: **Máquina de preparación de bebidas, especialmente máquina espresso, con una unidad de salida de bebida regulable en altura.**

30 Prioridad: **28.04.2009 DE 20 2009 006 129 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**14.09.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**14.09.2011**

73 Titular/es: **EUGSTER/FRISMAG AG**  
**Fehlwiesstrasse 14**  
**8580 Amriswil, CH**

72 Inventor/es: **Brändle, Walter;**  
**Forrer, Fritz y**  
**Birke, Lars**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 364 807 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

Máquina de preparación de bebidas, especialmente máquina espresso, con una unidad de salida de bebida regulable en altura.

5 La invención concierne a una máquina de preparación de bebidas, especialmente una máquina espresso, con una unidad de salida de bebida regulable en altura según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Tales máquinas de preparación de bebidas, especialmente máquinas espresso, presentan una unidad de salida de bebida en la que está dispuesto al menos un tubo de salida abierto hacia abajo, por debajo del cual puede colocarse un recipiente de recogida, por ejemplo una taza o un vaso, que recoge la bebida o café preparado en la máquina de preparación de bebidas, especialmente la máquina espresso. La unidad de salida de bebidas es regulable en altura para que puedan emplearse tazas o vasos de diferente altura, a cuyo lado abierto por arriba puede ser aproximado el tubo de salida. La unidad de salida de bebida, que comprende típicamente un distribuidor de salida de bebida, está dispuesta en un lado delantero de una pared frontal de la carcasa de la máquina, mientras que el dispositivo de preparación de bebidas propiamente dicho, especialmente una cámara de infusión de una máquina espresso, se encuentra en el interior de la carcasa de la máquina. Una tubería de aportación de bebida, a través de la cual se alimenta la bebida desde el interior de la carcasa de la máquina a la unidad de salida de bebida por medio del dispositivo de preparación de bebidas o de la cámara de infusión, discurre a través de un hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina que se extiende en la dirección de regulación en altura de la unidad de salida de bebida. Cuando los medios para montar la unidad de salida de bebida en forma regulable en altura se encuentran también dentro de la carcasa de la máquina, lo que es preferible, un miembro de unión se extiende también desde la tubería de entrada de bebida y penetra en el hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina. Los medios para montar la unidad de salida de bebida pueden consistir en un carro unido con ésta a través del miembro de unión y guiado en forma desplazable sobre un carril de deslizamiento vertical. A este estado de la técnica conocido por la práctica pertenece también el que el carril de deslizamiento con el carro y eventualmente un dispositivo de aportación de bebida, que está unido, por un lado, con el dispositivo de preparación de bebidas propiamente dicho, especialmente con la cámara de infusión, y, por otro lado, con la unidad de salida de bebida o con el miembro de unión, esté dispuesto en un chasis de soporte que forma un grupo constructivo separado que está montado en la carcasa de la máquina, preferiblemente en la pared frontal de dicha carcasa de la máquina.

30 En tales máquinas de preparación de bebidas, especialmente máquinas espresso, puede representar un estorbo el que el hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina que discurre en la dirección de regulación de la unidad de salida de bebida no sea cubierto completamente por dicha unidad de salida de bebida, especialmente cuando ésta es compacta y el recorrido de regulación en altura es grande. A través de los tramos abiertos del hueco pueden llegar partículas de suciedad, especialmente restos de café, al interior de la máquina de preparación de bebidas.

35 Para evitar esto se podría pensar en equipar la unidad de salida de bebida, que también se denomina compuerta de salida, con una parte de pantalla situada exteriormente por delante de la pared frontal de la carcasa de la máquina, pero esto podría limitar el recorrido útil de regulación en altura. Para mejorar el montaje de una compuerta de salida de esta clase es conocido el recurso de configurar ésta en dos partes, a saber, con una parte de pantalla y un distribuidor de salida, estando montado el distribuidor de salida en forma telescópicamente extraíble de la parte de pantalla y regulable en altura. Esto deberá permitir un modo de construcción compacta con mayor margen de regulación, pero requiere una construcción técnicamente complicada (documento DE 202 20 056 U1).

40 En otra máquina automática de café conocida está dispuesta una unidad de salida en un soporte que está montado en el exterior de la pared frontal de la carcasa de la máquina (documento DE 20 2005 011 476 U1). A través de un hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina se extiende una tubería de aportación de café desde el interior de la máquina automática de café hasta una unidad de salida en la que dicha tubería está colocada en un distribuidor de salida de café que desemboca en tubos de salida de café. El montaje de la unidad de salida se efectúa por medio de un cojinete de bolas longitudinal como primer elemento de cojinete, que abraza a un eje de cojinete de bolas longitudinal vertical como segundo elemento de cojinete que está colocado en el soporte. En esta máquina automática de café se evita ciertamente en amplio grado que lleguen partículas de suciedad a la carcasa de la máquina a través del hueco de la pared frontal de dicha carcasa de la máquina, pero la capacidad relativa de regulación en altura de la unidad de salida es más pequeña que la dimensión en altura de esta última.

50 La presente invención se basa en el problema de configurar una máquina de preparación de bebidas con una unidad de salida de bebida compacta y regulable en altura a lo largo de un gran recorrido de regulación, sin parte de pantalla externa, de modo que en ningún ajuste en altura estén abiertas las zonas no cubiertas del hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina para evitar un paso para partículas de suciedad, especialmente restos de café, hacia el interior de la máquina espresso.

55 Este problema se resuelve por medio de una máquina de preparación de bebidas con las características indicadas en la reivindicación 1.

Con la máquina de preparación de bebidas según la invención se consigue que las zonas del hueco de la pared

frontal de la carcasa de la máquina que no están cubiertas en su lado exterior por la unidad de salida de bebida, se cubran en el lado interior de la pared frontal de la carcasa con al menos una cinta de cubierta, sin limitar la capacidad de regulación en altura de la unidad de salida.

5 Como quiera que la cinta de cubierta está unida con la unidad de salida de bebida detrás del hueco de la carcasa de la máquina, se regula también la cinta de cubierta en función del ajuste en altura de la unidad de salida de bebida, de modo que en cada ajuste en altura dicha cinta cubre en el lado interior de la pared frontal de la carcasa de la máquina al menos un tramo del hueco no cubierto exteriormente por la unidad de salida de bebida, con lo que la cobertura del hueco, visto desde fuera, es completa. Para no dificultar la capacidad de regulación en altura de la unidad de salida de bebida se ha previsto especialmente que al menos un respectivo tramo de desviación de la al  
10 menos una cinta de cubierta esté desviado hacia el interior de la carcasa de la máquina y alejado del lado interior de la pared frontal de dicha carcasa de la máquina.

La disposición de la al menos una cinta de cubierta en la unidad de salida de bebida y la desviación de la cinta de cubierta pueden efectuarse en dos variantes, tal como se indica más adelante. En cada variante se consigue que en el hueco quede libre interiormente en la carcasa de la máquina un tramo que está cubierto exteriormente por la unidad de salida de bebida regulable en altura, para conducir sin trabas a través de este tramo la tubería de  
15 aportación de bebida a la unidad de salida de bebida o para obtener eventualmente una accesibilidad del miembro de unión - que se extiende desde la unidad de salida de bebida hasta al menos el interior del hueco - al interior de la carcasa de la máquina.

20 Cuando el miembro de unión, que se extiende desde la unidad de salida de bebida hasta al menos el interior del hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina, está unido según la reivindicación 2 en la carcasa de la máquina con un carro montado en forma verticalmente desplazable, la al menos una cinta de cubierta está unida con el carro de una manera constructiva conveniente para que los tramos de cubierta que cubren el hueco en la carcasa de la máquina sean limitados o desplazados de manera correspondiente al ajuste en altura de la unidad de salida de bebida, con lo que se ajusta también el tramo no cubierto por los tramos de la cinta de cubierta.

25 En la primera variante de la máquina de preparación de bebidas de la invención según la reivindicación 3 una única cinta de cubierta cubre un respectivo tramo - no cubierto exteriormente por la unidad de salida de la máquina por encima y por debajo de dicha unidad de salida de la máquina - del hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina en el lado interior de esta pared, sin que se dificulte el paso de la tubería de aportación de bebida a través del hueco.

30 A este fin, según la reivindicación 4, se ha dispuesto en particular la cinta de cubierta de modo que un tramo extremo superior o un tramo extremo inferior de dicha cinta de cubierta esté fijado en posición estacionaria con respecto a la pared frontal de la carcasa de la máquina por encima o por debajo del hueco de dicha pared frontal, es decir que esté unido directa o indirectamente con dicha pared frontal, la cinta de cubierta esté tensada por medio de un muelle que ataca en el otro tramo respectivo de los dos tramos extremos y al menos dos tramos de desviación de la cinta  
35 de cubierta, que son directa o indirectamente contiguos o limitan uno con otro, no cubran interiormente en la carcasa de la máquina, por medio de elementos de desviación de la cinta de cubierta dispuestos en el carro, un tramo del hueco que esté cubierto exteriormente por la unidad de salida de bebida y, por tanto, permitan un paso libre de la tubería de aportación de bebida y/o del miembro de unión. El miembro de unión puede estar configurado como un tramo de una tubería de aportación que conduce a la salida de bebida en la unidad de salida de bebida. En la  
40 carcasa de la máquina la cinta de cubierta está tendida alrededor de un tramo de la tubería de aportación entre los tramos de desviación, de modo que esta tubería puede estar desviada hacia dentro de una parte del espacio de la carcasa de la máquina en la que dicha cinta se puede mover durante la regulación en altura de la unidad de salida de bebida.

45 Preferiblemente, el muelle que tensa la cinta de cubierta es ajustable según la reivindicación 5 por medio de una unidad de regulación acoplada con él, de modo que se puede elegir libremente el pretensado de dicho muelle o la fuerza de tracción ejercida con el muelle sobre la cinta de cubierta. La unidad de regulación acoplada con el muelle hace posible que se compensen tolerancias de las piezas durante el montaje por medio de un ajuste del pretensado del muelle y que se ajusten unidades de salida de peso diferente después del montaje de modo que se puedan aplicar siempre fuerzas de regulación de la misma magnitud.

50 Más en particular, según la reivindicación 6, los elementos de desviación de la cinta de cubierta que están unidos con el carro pueden estar dispuestos de modo que entre los dos tramos de desviación de la cinta de cubierta esté desviado un tramo intermedio a cierta distancia horizontal del hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina. De esta manera, el tramo de espacio abierto hacia el hueco y limitado por los tramos de desviación y el tramo intermedio puede estar ensanchado para recibir un tramo de la tubería de aportación de bebida. Este tramo de la  
55 tubería de aportación de bebida está dispuesto ventajosamente sobre o dentro de un dispositivo de aportación de café con el que se desvía la tubería de aportación de café desde una orientación perpendicular al hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina hasta una orientación paralela a esta pared. Las paredes del dispositivo de aportación de café pueden limitar lateralmente el tramo de espacio abierto hacia el hueco y confinado por la cinta de

cubierta en la zona de desviación.

Asimismo, según la reivindicación 7, el carro va guiado ventajosamente de manera precisa y fácilmente regulable sobre un carril de deslizamiento vertical. El carril de deslizamiento con el carro y eventualmente el dispositivo de aportación de bebida con la tubería de aportación de bebida están dispuestos de manera favorable para la fabricación sobre un chasis de soporte que está montado en la carcasa de la máquina, preferiblemente en el interior de la pared frontal de dicha carcasa de la máquina. Uno de los dos tramos extremos de la cinta de cubierta y el muelle en el otro de los dos tramos extremos están colocados en el chasis de soporte. Por tanto, sobre el chasis de soporte instalable como una unidad en la carcasa de la máquina están dispuestos los medios para cubrir parcialmente el hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina, para hacer pasar la tubería de aportación de bebida a través de la pared frontal de la carcasa de la máquina y para montar la unidad de salida de bebida. Esta unidad puede prefabricarse antes de su inserción en la carcasa de la máquina y, en caso necesario, puede cambiarse para limpieza y/o mantenimiento o para reparación.

La disposición antes mencionada de los elementos de desviación de la cinta de cubierta en el carro puede definirse según la reivindicación 8 con la indicación de que los tramos de desviación de la cinta de cubierta y eventualmente el tramo intermedio de ésta, que se encuentra entre los tramos de desviación, limitan aproximadamente en forma de C el tramo de espacio abierto hacia el hueco.

Según la reivindicación 9, los cuatro elementos de desviación de la cinta de cubierta están colocados en una disposición aproximadamente rectangular en el caso en el que dichos elementos desvíen la cinta de cubierta con un tramo intermedio a cierta distancia horizontal del hueco de la pared frontal de la carcasa de la máquina, encontrándose en cada esquina de la disposición uno de los elementos de desviación de la cinta de cubierta.

Un elemento de esta clase para desviación de la cinta de cubierta puede presentar, según la reivindicación 10, un respectivo rodillo de reenvío montado de forma giratoria que, durante la regulación en altura de la unidad de salida de bebida, gire en la cinta de cubierta tensada con el muelle de tracción, de modo que la cinta de cubierta sea desviada de una manera especialmente pobre en rozamiento. Sin embargo, es posible también configurar los elementos de desviación de la cinta de cubierta como simplemente estacionarios con una superficie lisa, en cualquier caso en la zona de la superficie sobre la cual puede deslizarse la cinta de cubierta.

Una cinta de cubierta especialmente pobre en desgaste y que ejecuta la función de cubierta es según la reivindicación 11 una cinta de tela reforzada con fibra de vidrio y revestida con Teflon®.

En la segunda variante de la máquina de preparación de bebida según la invención dos cintas de cubierta flexibles están colocadas en el carro montado de forma desplazable en la carcasa de la máquina, el cual está unido con la unidad de salida de bebida regulable en altura a través del miembro de unión anteriormente mencionado, de modo que, a consecuencia de la colocación separada con distanciamiento mutuo de los tramos extremos de las cintas de cubierta, queda garantizada una conducción libre de la tubería de aportación de bebida, a través del hueco, a la unidad de salida de bebida. En los respectivos otros extremos de las cintas de cubierta están formados unos tramos de desviación por medio de elementos estacionarios de desviación de la cinta de cubierta, de modo que las cintas de cubierta estén desviadas más hacia dentro de la carcasa de la máquina desde el lado interior de la pared frontal de dicha carcasa de la máquina y no puedan chocar por arriba o por abajo con la carcasa de la máquina. A este fin, la segunda variante de la máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 12 presenta las características de que un tramo extremo de una cinta de cubierta superior está fijado en un lado superior del carro, la cinta de cubierta superior se extiende hacia arriba con un tramo de cubierta superior en el lado interior de la pared frontal de la carcasa de la máquina hasta un elemento estacionario superior de desviación de la cinta de cubierta que desvía un tramo de desviación de la cinta de cubierta superior alejándolo del lado interior de la pared frontal de la carcasa de la máquina, un tramo extremo de una cinta de cubierta inferior está fijado en un lado inferior del carro, la cinta de cubierta inferior se extiende hacia abajo con un tramo de cubierta inferior en el lado interior de la pared frontal de la carcasa de la máquina hasta un elemento estacionario inferior de desviación de la cinta de cubierta que desvía un tramo de desviación de la cinta de cubierta inferior alejándolo del lado interior de la pared frontal de la carcasa de la máquina, y entre los dos tramos extremos de las dos cintas de cubierta fijados al carro no está cubierto en la carcasa de la máquina por las cintas de cubierta un tramo del hueco que está cubierto exteriormente por la unidad de salida de bebida y a través del cual se extiende la tubería de alimentación de bebida, siendo las cintas de cubierta unas cintas flexibles.

En el caso según la reivindicación 13, el carro va guiado nuevamente de forma desplazable sobre un carril de deslizamiento vertical, y el carril de deslizamiento con el carro y eventualmente un dispositivo de aportación de bebida a la tubería de aportación de bebida están dispuestos en un chasis de soporte, estando dispuestos también en el chasis de soporte los elementos de desviación de la cinta de cubierta. El chasis de soporte está colocado nuevamente como una unidad en la carcasa de la máquina, preferiblemente en la pared frontal de dicha carcasa de la máquina. Las ventajas conseguidas con esta unidad de chasis de soporte son básicamente las mismas que se han descrito más arriba para la primera variante.

En ambas variantes de la máquina de preparación de bebidas según la invención los elementos de desviación de la

- cinta de cubierta pueden estar configurados simplemente, según la reivindicación 14, como guías de deslizamiento-desviación estacionarias. En cada una de estas guías de deslizamiento-desviación una de las cintas de cubierta es conducida sustancialmente en ángulo recto desde el lado interior de la pared frontal de la máquina hacia el interior de la carcasa de la máquina. En la segunda variante las cintas de cubierta flexibles son lo bastante rígidas como para no doblarse por fuera de la guía de deslizamiento-desviación durante una regulación en altura de la unidad de salida de bebida, en la que cada una de las dos cintas de cubierta se enchufa en la guía de deslizamiento-desviación asociada a ella.
- A este fin, las cintas de cubierta flexibles son preferiblemente cintas metálicas de la clase de las que son conocidas por las cintas métricas que se enrollan sobre sí mismas.
- Se describen seguidamente las dos variantes de la invención haciendo referencia a un dibujo con cuatro figuras, de las cuales se pueden deducir otros detalles ventajosos. Muestran:
- La figura 1, una máquina espresso con una unidad de salida de bebida, concretamente una unidad de salida de café, y un hueco en la pared frontal de la carcasa de la máquina, el cual está cubierto a tramos en la carcasa de la máquina en ambas variantes de la invención,
- La figura 2, como primera variante de la invención, en perspectiva y en forma parcialmente desarmada, un chasis de soporte que puede instalarse en una carcasa de máquina, con una unidad de salida de bebida apartada del chasis de soporte,
- La figura 3, una sección lateral parcial de la máquina espresso con la unidad de salida de bebida según la figura 1, con el chasis de soporte parcialmente seccionado según la figura 2, sin un dispositivo de aportación de bebida representado aparte en la figura 2, y
- La figura 4, una sección lateral parcial de la máquina espresso con unidad de salida de bebida según la reivindicación 1 y, como segunda variante de la invención, un chasis de soporte en un alzado lateral.
- En la figura 1 se representa una máquina espresso 1 con una carcasa de máquina 2 y una pared frontal 3 de dicha carcasa de máquina, en la que se ha producido un hueco 4.
- El hueco 4 se extiende en la dirección 5 de regulación en altura de una unidad de salida de bebida 6, aquí una unidad de salida de café, que puede regularse en altura por encima de la posición de un recipiente de recogida 7. La unidad de salida de bebida 6 comprende dos salidas de bebida 61, 62, a saber, salidas de café, que sobresalen por abajo desde la unidad de salida de bebida 6.
- Los tramos 41, 42 del hueco 4, que no están cubiertos exteriormente por la unidad de salida de bebida 6, son cubiertos por al menos una cinta de cubierta en el lado interior de la pared frontal 3 de la carcasa de la máquina. En la primera variante según las figuras 2 y 3 una única cinta de cubierta 8 cubre interiormente los tramos 41, 42. En la segunda variante según la figura 4 estos están cubiertos por una cinta de cubierta flexible superior 9 y una cinta de cubierta flexible inferior 10.
- En la primera variante de la invención la cinta de cubierta 8 está sujeta sobre o dentro de un chasis de soporte 11 que está configurado aproximadamente en forma de C y que está dispuesto en la carcasa 2 de la máquina de manera que con su lado abierto en la zona de la cinta de cubierta 8 queda vuelto hacia el hueco 4 de la pared frontal 3 de la carcasa.
- La cinta de cubierta fácilmente desviable 8, a saber, el tramo superior 8' de la misma, está fijada a una parte superior 12 del chasis de soporte 11 y va guiada por medio de rodillos de reenvío 13-16 en un carro 17 que, juntamente con la unidad de salida de bebida 6, puede desplazarse de manera regulable en altura sobre un carril de deslizamiento vertical 18 montado en el chasis de soporte 11. El carro 17 está sólidamente unido para ello con la unidad de salida de bebida 6 a través de un miembro de unión 19. La sólida unión puede efectuarse a través de un tramo 22 de una tubería de aportación de bebida. El tramo 22 y un tramo adyacente 21 de la tubería de aportación de bebida orientado en ángulo recto con el tramo anterior están sujetos en el dispositivo 20 de aportación de bebida, que está configurado como una pieza angular. El dispositivo 20 de aportación de bebida puede instalarse fijamente en el carro 17 y puede formar de esta manera una parte integrante del carro 17.
- Por debajo del tramo de desviación inferior 28 de la cinta de cubierta 8 ésta está montada en una parte inferior 24 del chasis de soporte 11 por medio de un muelle 23, especialmente un muelle de tracción, siendo tensada la cinta de cubierta 8 por el muelle 23.
- En la disposición anteriormente descrita de la primera variante de la invención la cinta de cubierta 8 con el chasis de soporte 11 está dispuesta muy cerca del lado interior de la pared frontal 3 de la carcasa de la máquina, de modo que dicha cinta cubre interiormente el hueco 4 con un respectivo tramo de cinta de cubierta superior 25 y un respectivo tramo de cinta de cubierta inferior 26, por encima y por debajo de los rodillos de reenvío 13-16, allí donde los tramos 41, 42 del hueco 4 no están exteriormente cubiertos por la unidad de salida de bebida 6. Entre los rodillos de reenvío

13 y 14 se desvía la cinta de cubierta 8 por debajo del tramo de cinta de cubierta superior 25 hacia un tramo de desviación superior 25' y alejándose del lado interior de la pared frontal 3 de la carcasa de la máquina. La cinta de cubierta 8 se mantiene a distancia constante del lado interior de la pared frontal 3 de la carcasa de la máquina en un tramo intermedio subsiguiente 27 que se extiende hacia abajo hasta el rodillo de reenvío 15. A continuación de esto, la cinta de cubierta 8 es desviada nuevamente entre los rodillos de reenvío 15 y 16 hacia el lado interior de la pared frontal 3 de la carcasa de la máquina para cubrir el tramo 42 del hueco 4 con el tramo de cinta de cubierta inferior 26. A continuación del tramo de cinta de cubierta inferior 26, la cinta de cubierta 8 forma el tramo extremo inferior 8", a cuyo fin dicha cinta es desviada en la parte inferior 24 del chasis de soporte.

Por tanto, la cinta de cubierta 8 limita en la zona de desviación, entre los rodillos de reenvío 13-16, un espacio aproximadamente de forma de C que está abierto hacia el hueco 4 y a través del cual se conduce la tubería de aportación de bebida 22, la cual forma la unión conductora de bebida entre una unidad de infusión no representada y el miembro de unión 19 o la unidad de salida de bebida 6.

Por tanto, la cinta de cubierta 8 adopta siempre la forma anteriormente descrita y es tensada por un muelle 23 que está unido, por un lado, con el tramo extremo inferior 8" de la cinta de cubierta 8 y, por otro lado, con el chasis de soporte 11 a través de una unidad de regulación 23', 23". El muelle 23 es especialmente un muelle de tracción que está montado, por un lado, en el tramo extremo 8" y, por otro, en la unidad de regulación 23', 23".

Con la unidad de regulación 23', 23" se pueden ajustar de manera libremente seleccionable el pretensado del muelle y, por tanto, la tensión de tracción de la cinta de cubierta 8. La unidad de regulación 23', 23" comprende en particular un tornillo de reglaje 23' que está montado en el chasis de soporte 11 quedando tan sólo apoyado axialmente en forma giratoria y que engrana mediante un tramo roscado con una rosca de un elemento de unión 23" que va guiado de forma desplazable en una hendidura 11' del chasis de soporte 11 y está unido con el tramo extremo 8" de la cinta de cubierta 8.

En lugar de la instalación anteriormente descrita de la cinta de cubierta 8 en el chasis 11 es posible también instalara la inversa, el tramo extremo superior 8' de la cinta de cubierta sobre la parte superior 12 del chasis de soporte de manera ajustable y tensable por medio del muelle 23 y la unidad de reglaje 23', 23" y fijar el tramo extremo inferior 8" abajo en el chasis de soporte 11.

En ambos casos, el pretensado del muelle 23 puede ajustarse por giro del tornillo de reglaje 23' de la unidad de regulación 23', 23" de modo que no se retuerce el muelle 23, ya que, a causa del elemento de unión 23" guiado en la hendidura 11' del chasis 11, no se transmite el giro del tornillo de reglaje 23' al muelle 23, sino que, a consecuencia del tramo roscado del tornillo de reglaje 23' que engrana con la rosca del elemento de unión 23", solamente se produce un desplazamiento longitudinal del extremo del muelle unido con el elemento de unión 23".

La cinta de cubierta desviable 8 es preferiblemente una cinta de tela reforzada con fibra de vidrio y revestida de Teflon®.

Las fuerzas de rozamiento en los rodillos de reenvío 13-16 y en el carro 17 guiado sobre el carril de deslizamiento vertical 18, originadas por la desviación de la cinta de cubierta 8 y las fuerzas de tracción que atacan en ella, son útiles para fijar la altura ajustada de la unidad de salida de bebida 6.

En la segunda variante de la invención según la figura 4 la cinta de cubierta flexible superior 9 y la cinta de cubierta flexible inferior 10 están montadas en un carro 29 que, análogamente al carro 17 de la primera variante, es guiado en forma regulable en altura sobre un carril de deslizamiento vertical 30 junto con la unidad de salida de bebida 6. El carril de deslizamiento vertical 30 y el carro 29 están dispuestos, análogamente a la primera variante, en un chasis de soporte 31 que está montado en la carcasa 2 de la máquina de modo que un tramo de cinta de cubierta superior 32 y un tramo de cinta de cubierta inferior 33 se encuentran siempre situados detrás del hueco 4 de la pared frontal 3 de la carcasa de la máquina a muy poca distancia del mismo.

Por debajo del tramo de cinta de cubierta superior 32 está montado en el lado superior 34 del carro 29 un tramo extremo 9' de la cinta de cubierta flexible superior 9 y por encima del tramo de cinta de cubierta inferior 33 está fijado al lado inferior 38 del carro 29 un tramo extremo 10' de la cinta de cubierta flexible inferior 10. Como consecuencia de esto, un tramo 44 del hueco 4 exteriormente cubierto por la unidad de salida de bebida 6 no está cubierto interiormente por las cintas de cubierta 9, 10 y a través de este tramo discurre libremente una tubería de aportación de bebida 36 desde un espacio del carro 29 abierto hacia el hueco 4 hasta la unidad de salida de bebida 6. La tubería de aportación de bebida 36 se extiende lateralmente fuera de este espacio, como se muestra en la figura 4. Según el ajuste en altura de la unidad de salida de bebida 6, dicha tubería puede extenderse de forma móvil y en mayor medida en el interior de la carcasa 2 de la máquina hasta una unidad de infusión no representada.

La desviación de la cinta de cubierta flexible superior 9 y de la cinta de cubierta flexible inferior 10, cuya desviación es esencial para reducir el espacio de montaje vertical, se efectúa, respectivamente, por arriba sobre el chasis de soporte 31 en una guía de deslizamiento-desviación 37 allí dispuesta y por abajo contra el chasis de soporte 31 en una guía de deslizamiento-desviación 38 dispuesta en el lado inferior de dicho chasis. Gracias a las guías de

deslizamiento-desviación 37, 38, la cinta de cubierta flexible superior 9 y la cinta de cubierta flexible inferior 10 forman los tramos de desviación 39, 40, respectivamente.

5 Las cintas de cubierta flexibles 9 y 10 son suficientemente rígidas como para que éstas, entre la guía de deslizamiento-desviación 37 y el tramo extremo 9' en el carro 29 y entre la guía de deslizamiento-desviación 38 y el tramo extremo 10' en el carro 29, respectivamente, no puedan ser dobladas o acodadas desde el lado interior de la pared frontal 3 de la carcasa de la máquina.

A este fin, las cintas de cubierta flexibles 9 y 10 son ventajosamente cintas metálicas de la clase de las que se conocen en principio por las cintas métricas enrollables sobre sí mismas.

**Lista de números de referencia**

- 10 1 Máquina espresso
- 2 Carcasa de máquina
- 3 Pared frontal de la carcasa de la máquina
- 4 Hueco
- 5 Dirección de regulación en altura
- 15 6 Unidad de salida de bebida
- 7 Recipiente de recogida
- 8 Cinta de cubierta
- 8' Tramo extremo superior
- 8'' Tramo extremo inferior
- 20 9 Cinta de cubierta superior
- 9' Tramo extremo de la cinta de cubierta superior
- 10 Cinta de cubierta inferior
- 10' Tramo extremo de la cinta de cubierta inferior
- 11 Chasis de soporte
- 25 11' Hendidura
- 12 Parte superior
- 13 Rodillo de reenvío
- 14 Rodillo de reenvío
- 15 Rodillo de reenvío
- 30 16 Rodillo de reenvío
- 17 Carro
- 18 Carril de deslizamiento vertical
- 19 Miembro de unión
- 20 Dispositivo de aportación de bebida
- 35 21 Tubería de aportación de bebida (tramo)
- 22 Tubería de aportación de bebida (tramo)
- 23 Muelle

- 23' Tornillo de reglaje (unidad de regulación)
- 23" Elemento de unión (unidad de regulación)
- 24 Parte inferior del chasis de soporte
- 25 Tramo superior de la cinta de cubierta
- 5 25' Tramo de desviación superior
- 26 Tramo inferior de la cinta de cubierta
- 26' Tramo de desviación inferior
- 27 Tramo intermedio
- 28 Tramo de desviación inferior
- 10 29 Carro
- 30 Carril de deslizamiento vertical
- 31 Chasis de soporte
- 32 Tramo superior de la cinta de cubierta
- 33 Tramo inferior de la cinta de cubierta
- 15 34 Lado superior del carro 29
- 35 Lado inferior del carro 29
- 36 Tubería de aportación de bebida (tramo)
- 37 Guía de deslizamiento-desviación
- 38 Guía de deslizamiento-desviación
- 20 39 Tramo de desviación
- 40 Tramo de desviación
- 41 Tramo del hueco
- 42 Tramo del hueco
- 43 Tramo del hueco
- 25 44 Tramo del hueco
- 61 Salida de bebida
- 62 Salida de bebida

## REIVINDICACIONES

1. Máquina de preparación de bebidas, especialmente máquina espresso, con una unidad de salida de bebida (6) regulable en altura que está dispuesta sustancialmente sobre un lado delantero de una pared frontal (3) de la carcasa de la máquina, presentando la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina un hueco (4) que se extiende en la dirección (5) de regulación en altura y a través del cual se extiende una tubería de aportación de bebida (22, 36) entre la unidad de salida de bebida (6) y el interior de una carcasa (2) de la máquina, **caracterizada** porque
- 5 en la carcasa (2) de la máquina está dispuesta detrás del hueco (4) al menos una cinta de cubierta (8, 9, 10) que está unida con la unidad de salida de bebida (6), especialmente a través de un miembro de unión (19),
- 10 la al menos una cinta de cubierta (8, 9, 10) cubre con al menos un tramo cubridor (25, 26, 32, 33) de la cinta de cubierta, en el lado interior de la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina, un respectivo tramo (41, 42) del hueco (4) que no está exteriormente cubierto por la unidad de salida de bebida (6), y
- al menos un respectivo tramo de desviación (25', 28, 39, 40) de la al menos una cinta de cubierta (8, 9, 10) está desviado de manera que se aleja del lado interior de la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina.
2. Máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el miembro de unión (19) está unido con un carro (17, 29) montado de forma verticalmente desplazable en la carcasa (2) de la máquina y porque la al menos una cinta de cubierta (8, 9, 10) está unida con el carro (17, 29).
- 15 3. Máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque una única cinta de cubierta (8) cubre en el lado interior de la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina un respectivo tramo (41, 42) del hueco (4) de dicha pared frontal que no está exteriormente cubierto por la unidad de salida de bebida (6) por encima y por debajo de dicha unidad de salida de bebida (6).
- 20 4. Máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 3, **caracterizada** porque
- un tramo extremo superior (8') o un tramo extremo inferior (8'') de la cinta de cubierta (8) está fijado de manera estacionaria con respecto a la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina por encima o por debajo del hueco (4) de dicha pared,
- 25 un muelle (23) que tensa la cinta de cubierta (8) está unido con el respectivo otro tramo de entre los dos tramos extremos (8', 8'') de la cita de cubierta (8),
- unos elementos (13-16) de desviación de la cinta de cubierta están dispuestos en el carro (17) de modo que al menos dos tramos de desviación (25', 28) de la cinta de cubierta, que limitan directa o indirectamente uno con otro, no cubren en el interior de la carcasa (2) de la máquina un tramo (43) del hueco (4) que está cubierto exteriormente
- 30 por la unidad de salida de bebida, y
- dentro del tramo interiormente no cubierto del hueco (4) se extiende la tubería de aportación de bebida (22).
5. Máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 4, **caracterizada** porque el muelle (23) que tensa la cinta de cubierta (8) es ajustable por medio de una unidad de regulación (23', 23'') acoplada con él.
- 35 6. Máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizada** porque los elementos (13-16) de desviación de la cinta de cubierta, unidos con el carro (17), están dispuestos de modo que, entre los dos tramos de desviación (25', 28), un tramo intermedio (27) está desviado a cierta distancia horizontal del hueco (4) de la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina.
7. Máquina de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizada** porque
- el carro (17) va guiado de forma desplazable sobre un carril de deslizamiento vertical (18),
- 40 el carril de deslizamiento (18) con el carro (17) y eventualmente un dispositivo de aportación de bebida (20) con al menos un tramo (21, 22) de la tubería de aportación de bebida están dispuestos sobre un chasis de soporte (11) que está montado en el interior de la carcasa (2) de la máquina, preferiblemente en la pared frontal (3) de dicha carcasa de la máquina, y
- 45 un respectivo tramo de entre los tramos extremos (8', 8'') de la cinta de cubierta (8) y el muelle (23) están montados en el chasis de soporte (11).
8. Máquina de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizada** porque los tramos de desviación (25', 28) y eventualmente el tramo intermedio (27) de la cinta de cubierta (8) limitan aproximadamente en forma de C un tramo de espacio no limitado en el hueco (4) por la cinta de cubierta (8).
9. Máquina de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizada** por cuatro

elementos (13, 14, 15, 16) de desviación de la cinta de cubierta en una disposición aproximadamente rectangular, estando dispuesto en cada esquina de la disposición uno de los elementos (13, 14, 15, 16) de desviación de la cinta de cubierta.

- 5 10. Máquina de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, **caracterizada** por un respectivo rodillo de reenvío (13, 14, 15, 16) montado de forma giratoria y actuante como uno de los elementos de desviación de la cinta de cubierta.
11. Máquina de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10, **caracterizada** porque la cinta de cubierta (8) es una cinta de tela reforzada con fibra de vidrio y revestida de Teflon®.
12. Máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 2, **caracterizada** porque
- 10 un tramo extremo (9') de una cinta de cubierta superior (9) está fijado a un lado superior (34) del carro (29),  
la cinta de cubierta superior (9) se extiende hacia arriba con un tramo de cubierta superior (32), en el lado interior de la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina, hasta un elemento estacionario superior (37) de desviación de la cinta de cubierta, el cual desvía un tramo de desviación (39) de la cinta de cubierta superior (9) en el sentido de alejarlo del lado interior de la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina,
- 15 un tramo extremo (10') de una cinta de cubierta inferior (10) está fijado a un lado inferior (35) del carro (29),  
la cinta de cubierta inferior (10) se extiende hacia abajo con un tramo de cubierta inferior (33), en el lado interior de la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina, hasta un elemento estacionario inferior (38) de desviación de la cinta de cubierta, el cual desvía un tramo de desviación (40) de la cinta de cubierta inferior (10) en el sentido de alejarlo del lado interior de la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina,
- 20 entre los tramos extremos (9', 10') de las dos cintas de cubierta (9, 10) fijados al carro (29) no está cubierto en la carcasa (2) de la máquina por las cintas de cubierta (9, 10) un tramo del hueco (4) que está exteriormente cubierto por la unidad de salida de bebida (6) y a través del cual se extiende la tubería de alimentación de bebida (36), y  
las cintas de cubierta (9, 10) son cintas flexibles.
13. Máquina de preparación de bebidas según la reivindicación 12, **caracterizada** porque
- 25 el carro (29) va guiado de forma desplazable sobre un carril de deslizamiento vertical (30),  
el carril de deslizamiento (30) con el carro (29) y eventualmente un tramo de una tubería de aportación de bebida (36) están dispuestos en un chasis de soporte (31),  
los elementos (37, 38) de desviación de cinta de cubierta están dispuestos en el chasis de soporte (31) y  
el chasis de soporte (31) está montado en la carcasa (2) de la máquina, preferiblemente en la pared frontal (3) de dicha carcasa de la máquina.
- 30 14. Máquina de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, 12 ó 13, **caracterizada** porque cada uno de los elementos de desviación de cinta de cubierta está formado como una respectiva guía de deslizamiento-desviación estacionaria (37, 38) en la que la cinta de cubierta (8, 9, 10) es guiada sustancialmente en ángulo recto y en sentido de alejarse del lado interior de la pared frontal (3) de la carcasa de la máquina.
- 35 15. Máquina de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, **caracterizada** porque las cintas de cubierta flexibles (9, 10) son cintas metálicas.



