

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 218**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2013 E 13792462 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2895037**

54 Título: **Unidad y máquina de producción de bebidas**

30 Prioridad:

13.09.2012 EP 12184208

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

28.04.2016

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
High Tech Campus 5
5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**MARCHI, MARCO;
LENZI, CESARE y
PECCI, ANDREA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 568 218 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

Unidad y máquina de producción de bebidas

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente divulgación se refiere a máquinas de producción de bebidas, en particular, pero no exclusivamente, máquinas de producción de café, para preparar café expreso u otras bebidas basadas en café. Más específicamente, la presente divulgación se refiere a unidades de producción de bebidas que usan productos a granel, por ejemplo café en polvo suelto obtenido moliendo granos de café, y a máquinas de producción de bebidas que incluyen dichas unidades.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Se conocen bien en la técnica dispositivos de producción de bebidas, tales como máquinas de preparación para producir café expreso. La patente de EE.UU. n.º 4681028 divulga un dispositivo para la preparación de bebidas calientes, particularmente café, que comprende una unidad de preparación que incluye una cámara de preparación con una primera porción de cámara de preparación móvil y una segunda porción de cámara de preparación, diseñadas para coactuar una con la otra con el fin de cargar café en polvo en la primera porción de cámara de preparación, cerrando la cámara de preparación y preparando café suministrando agua presurizada caliente a través de la cámara de preparación y el café en polvo contenido dentro de la misma, con el fin de extraer los sabores del café en polvo.

25 En estos dispositivos conocidos, la porción de cámara de preparación móvil realiza usualmente un movimiento rotativo y de traslación en un plano vertical. En una primera posición de carga, la porción de cámara de preparación móvil se coloca verticalmente bajo una tolva de carga, a través de la que se suministra café en polvo del molinillo de café en un receptáculo formado en la primera porción de cámara de preparación. Cierta cantidad de café en polvo o de otro producto de preparación de bebidas a granel se recoge dentro del receptáculo y forma un apilado de material a granel cónico. Cuando la porción de cámara de preparación móvil pivota desde la posición de carga hacia la posición de preparación, la punta del apilado de producto a granel se allana con un raspador, de modo que la altura del apilado se reduce empujando el material a granel hacia la base del apilado cónico dentro del receptáculo antes de cerrar la cámara de preparación, compactando el producto y empezando el ciclo de preparación.

35 En algunas condiciones, parte del producto cargado en el receptáculo, formado en la porción de cámara de preparación, puede caerse del receptáculo y ensucia el interior del dispositivo en el que se dispone la unidad de preparación. Se hace necesaria la limpieza frecuente del dispositivo.

SUMARIO DE LA INVENCION

40 Se proporciona una unidad de producción de bebidas, que alivia o al menos supera parcialmente el problema mencionado anteriormente, reduciendo o eliminando el producto a granel, por ejemplo el café en polvo, que se cae del receptáculo, formado por la cámara de preparación, durante el movimiento desde la posición de carga hacia la posición de preparación.

45 De acuerdo con la invención, se proporciona una unidad de producción de bebidas, por ejemplo una unidad de preparación, que comprende una cámara de infusión con una primera porción de cámara de infusión móvil, que forma un receptáculo para recibir al menos un producto de preparación de bebidas, y una segunda porción de cámara de infusión. La primera porción de cámara de infusión es móvil entre una posición de carga, en la que se dispone la primera porción de cámara de infusión bajo una tolva de carga de producto, y una posición de preparación, en la que coactúa la primera porción de cámara de infusión con la segunda porción de cámara de infusión, cerrando por tanto la cámara de infusión. La unidad de producción de bebidas comprende adicionalmente un raspador dispuesto y configurado para nivelar un apilado de producto a granel, que puede sobresalir del receptáculo, durante el movimiento de la primera porción de cámara de infusión desde la primera posición hacia la segunda posición. Además, el receptáculo tiene un borde superior, que rodea una abertura de entrada del receptáculo, y está provisto de una proyección que se extiende desde el borde superior. La proyección se dispone para evitar que el producto a granel se caiga del receptáculo cuando pase bajo el raspador. De esta manera, se evita o se reduce el ensucio de la máquina con producto a granel, tal como café en polvo, cayendo accidentalmente de la cámara de infusión durante el movimiento de cierre. La proyección forma una capa protectora dispuesta detrás del raspador, de modo que el exceso de material a granel, que por el contrario podría caerse del receptáculo, se retiene por la capa protectora y se mantiene dentro de la cámara de infusión.

65 El documento WO2012/114218 divulga una unidad de producción de bebidas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

En modos de realización prácticos, el borde superior o el borde que rodea la abertura del receptáculo de la cámara de infusión tiene una porción delantera y una porción trasera, avanzando dicha porción delantera de dicha porción trasera durante el desplazamiento de dicha primera porción de cámara de infusión desde la posición de carga hacia dicha posición de preparación. La proyección se dispone a lo largo de la porción trasera del borde superior.

De una manera conocida *per se*, la tolva tiene una entrada de producto, una salida de producto y un paso de producto que se extiende hacia abajo desde la entrada de producto hasta la salida de producto. En modos de realización ventajosos, la salida de producto está rodeada de un borde externo que comprende dos hendiduras dispuestas opuestas, alineadas a lo largo de una trayectoria de movimiento de la primera porción de cámara de infusión. Las hendiduras se configuran y disponen para permitir el paso de la proyección, que se extiende desde el borde superior del receptáculo, cuando se mueve la primera porción de cámara de infusión bajo dicha tolva. Esto proporciona una guía mejor del producto dentro del receptáculo, ya que se deja menos espacio libre o no se deja ninguno entre el borde de salida de la tolva y el borde superior o de arriba del receptáculo. Al mismo tiempo, las hendiduras evitan la colisión entre la proyección y la tolva durante el cierre de la cámara de infusión.

En algunos modos de realización, el raspador comprende un borde de raspado inferior y una superficie deslizante, dispuestos para la coactuación con la proyección durante el movimiento de dicha primera porción de cámara de infusión desde dicha posición de carga hacia dicha posición de preparación. La superficie deslizante es preferentemente cóncava y en particular, por ejemplo, sustancialmente cilíndrica para un mejor efecto de nivelado sobre el producto a granel y una coactuación óptima con la porción de cámara de infusión móvil.

De acuerdo con un aspecto adicional, la invención se refiere también a una máquina de producción de bebidas que comprende una unidad de producción de bebidas como se ha descrito anteriormente.

A continuación se divulgan aquí características y modos de realización y se exponen adicionalmente en las reivindicaciones adjuntas, que forman parte integrante de la presente descripción. La breve descripción anterior expone características de varios modos de realización de la presente invención con el fin de que pueda entenderse mejor la descripción detallada que sigue y de que puedan apreciarse mejor las presentes contribuciones a la técnica. Por supuesto, existen otras características de la invención que se describirán de aquí en adelante y que se expondrán en las reivindicaciones adjuntas. A este respecto, antes de explicar diversos modos de realización de la invención con detalle, se entiende que los diversos modos de realización de la invención no se limitan en su aplicación a los detalles de la construcción y a las disposiciones de los componentes expuestos en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Una apreciación más completa de los modos de realización divulgados de la invención y muchas de las ventajas intrínsecas de la misma se obtendrán fácilmente a medida que la misma se entienda mejor, con referencia a la siguiente descripción detallada, cuando se considere en conexión con los dibujos adjuntos, en los que:

la fig. 1 ilustra una máquina de café con una unidad de preparación de acuerdo con la presente divulgación en un modo de realización;

las figs. 2 a 5 ilustran, en una vista seccional de acuerdo con un plano vertical, el movimiento de cierre de la unidad de preparación;

la fig. 6 ilustra una vista en perspectiva de la parte inferior del raspador de la unidad de preparación;

la fig. 7 muestra una vista en perspectiva de la porción de cámara de preparación móvil y

la fig. 8 ilustra una vista inferior del raspador a través del que se carga el producto en el receptáculo de la porción de cámara de preparación móvil.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

La siguiente descripción detallada de los modos de realización ejemplares se refiere a los dibujos adjuntos. Los mismos números de referencia en diferentes dibujos identifican los mismos elementos o similares. Adicionalmente, los dibujos no están necesariamente dibujados a escala. Además, la siguiente descripción detallada no limita la invención. En vez de ello, se define el alcance de la invención por las reivindicaciones adjuntas.

En la siguiente descripción se hará referencia específicamente a una máquina de producción de café y a una unidad de producción de bebidas en forma de una unidad de preparación que comprende una cámara de preparación. Sin embargo, se entenderá que las características divulgadas en el presente documento pueden representarse en una máquina de producción de bebidas destinada a la preparación de una bebida diferente, que use también ingredientes a granel, por ejemplo en forma de polvo, hojas, etc., y que incluya una unidad de producción de bebidas con una cámara de infusión, diferente de una unidad de preparación.

5 La fig. 1 ilustra una máquina de café marcada globalmente como 1. La máquina de café comprende un grupo de dispensación de café 3 comprendido por dos boquillas de dispensación de café 5. En otros modos de realización, puede proporcionarse una única boquilla de dispensación. Bajo el grupo de dispensación 3, se dispone una bandeja de recogida de gotas 7 cerrada por una rejilla 9. La rejilla 9 forma una superficie de soporte para una taza, vaso u otro contenedor de bebidas que el usuario puede colocar bajo las boquillas 5 para recoger el café producido por la máquina 1.

10 En el modo de realización ejemplar mostrado en la fig. 1, la máquina de café 1 comprende también un contenedor de granos de café 1, un depósito de agua fresca 13, un molinillo 15, una unidad de preparación 17 y un receptáculo 19 que recoge el café en polvo gastado descargado de la unidad de preparación 17, estando representados esquemáticamente estos componentes en la fig. 1; algunos de ellos se describirán con más detalle haciendo referencia a las figs. 2 a 8. La máquina de café 1 comprende también una bomba de agua y un calentador de agua, no mostrados. La bomba de agua suministra agua fresca del depósito de agua 13 a través del calentador de agua y en la unidad de preparación 17. La unidad de preparación 17 se ilustra en las figs. 2 a 8 y se describirá con más detalle aquí a continuación. La fig.2 muestra también esquemáticamente el molinillo de café 15 que se dispone sobre la unidad de preparación 17.

20 En el modo de realización ejemplar ilustrado en los dibujos adjuntos, la unidad de preparación 17 comprende una estructura de soporte 21, que soporta una cámara de infusión en forma de una cámara de preparación. La estructura de soporte 21 comprende un par de paneles laterales 21 A, solamente uno de los cuales se muestra en las fig. 2 a 5, siendo el otro panel sustancialmente idéntico y estando separado del mismo formando un espacio entre los dos paneles laterales 21 A. La cámara de preparación se dispone entre los dos paneles laterales 21 A.

25 La cámara de preparación o la cámara de infusión se indica con el número de referencia 23. En algunos modos de realización ejemplares, la cámara de preparación 23 comprende una primera porción de cámara de preparación 25, que es movable respecto a la estructura de soporte 21 bajo el control de un accionador apropiado, por ejemplo un motor eléctrico, conocido *per se* y no mostrado en los dibujos. El movimiento de la primera porción de cámara de preparación 25 se representa en la secuencia de las figs. 2 a 5 y se describirá más en detalle más adelante.

30 En algunos modos de realización, la cámara de preparación 23 comprende adicionalmente una segunda porción de cámara de preparación 27. En el modo de realización ilustrado en los dibujos, la segunda porción de cámara de preparación 27 recibe soporte en una posición fija de la estructura de soporte 21. En otros modos de realización, puede proporcionarse la segunda porción de cámara de preparación 27 con un movimiento relativo a la estructura de soporte 21, por ejemplo, un movimiento de traslación rectilíneo.

35 Con más detalle, la primera porción de cámara de preparación 25 comprende un componente externo 29 que define un receptáculo interno 31. El producto para la preparación de la bebida, por ejemplo el café en polvo, se carga en el receptáculo interno 31. En algunos modos de realización, el receptáculo interno 31 puede tener una forma generalmente cilíndrica. La parte inferior del receptáculo 31 se cierra por un pistón movable 32 recibido de manera deslizante en el componente externo 29. El pistón movable 32 recibe soporte en el extremo superior de un émbolo 33. En algunos modos de realización, el émbolo 33 puede ser axialmente hueco y formar un conducto de dispensación de agua caliente. La bebida de café se dispensa a través de la segunda porción de cámara de preparación. En otros modos de realización, el émbolo puede formar un conducto de dispensación de café. En este caso, el agua caliente se dispensará a través de la segunda porción de cámara de preparación.

40 La segunda porción de cámara de preparación 27 está sustancialmente conformada como un pistón de cierre, provisto de una junta externa 34, por ejemplo una junta tórica o un retén, que contacta de manera deslizante y mediante sellado con la superficie interna del receptáculo 31. Aquí a continuación, la segunda porción de cámara de preparación 27 se referirá también como un pistón superior 27.

45 Como puede apreciarse de la secuencia de figs. 2 a 5, la porción de preparación movable 5 puede ocupar una primera posición de carga (fig. 2) y moverse con un movimiento rotativo y traslacional desde dicha primera posición de carga hasta una posición de preparación final ilustrada en la fig. 5.

50 En la primera posición de carga, la primera porción de cámara de preparación 25 se dispone bajo una tolva 35, dispuesta entre la estructura de soporte 21 y el molinillo de café 15, y a través de la que se suministra dentro del receptáculo 31 de la primera porción de cámara de preparación 25 el café en polvo producido por el molinillo 15.

55 En la posición de preparación (fig. 5), la segunda porción de cámara de preparación 27 se dispone en el receptáculo 31 y se trae cerca del pistón 32 formando la parte inferior de la cámara de preparación. Se deja un espacio pequeño entre el pistón inferior 32 y el pistón superior 32 formando la segunda porción de cámara de preparación 27. El café en polvo, recogido en la primera porción de cámara de preparación 25, se presiona y compacta entre el pistón 32 y el pistón superior o la segunda porción de cámara de preparación 27 para formar una base o un filtro de café en polvo compacto, a través del que fluye el agua presurizada caliente, con el fin de extraer los sabores del café en polvo y producir la bebida basada en café. En algunos modos de realización, el volumen final disponible entre los

pistones 27 y 32 puede ajustarse basado en la cantidad de café en polvo, por ejemplo para producir un café más fuerte o más suave, o para producir una o dos tazas más de café con un único ciclo de preparación.

5 La unidad de preparación divulgada hasta ahora y el ciclo de preparación realizado por dicha unidad de preparación se conocen por los expertos en la técnica y no requieren ninguna descripción detallada adicional.

10 Como puede apreciarse de la secuencia de movimientos ilustrada en las figs. 2 a 5, cuando se carga el café en polvo (flecha P) a través de la tolva 35 en el receptáculo 31, se forma un apilado H de café en polvo dentro del receptáculo 31. El apilado puede ser por lo general aproximadamente cónico. Bajo ciertas condiciones, la punta del apilado H puede sobresalir por encima del borde superior 31L que rodea la abertura de entrada del receptáculo 31. En otras palabras, la altura del apilado H es mayor que la profundidad del receptáculo 31. Esto puede depender no solamente de la cantidad de café en polvo cargado en la porción de cámara de preparación 25, sino también de la inclinación del apilado cónico, que a su vez depende de las propiedades físicas del polvo. Con el fin de extraer la punta del apilado H y garantizar que todo el café en polvo cargado se recoja apropiadamente dentro del receptáculo 31, se dispone un raspador 37 cerca de la tolva 35, para sobresalir bajo el borde externo inferior 35L de la tolva 35.

20 El raspador 37 se ilustra aisladamente en la fig. 6. En este modo de realización, el raspador 37 comprende dos brazos pivotantes 37A. Se proporcionan los brazos pivotantes 37 con pernos pivotantes 39, por medio de los que se conecta el raspador 37 de manera giratoria a la tolva 35. Los elementos resilientes, no mostrados, por ejemplo los resortes helicoidales dispuestos alrededor de los pernos 39, hacen inclinar el raspador 37 hacia una posición de reposo, mostrada en la fig. 2. La posición de reposo del raspador 37 se define por contrafuertes apropiados, por ejemplo formados por la estructura de soporte 21 y/o por la tolva 35.

25 Durante el movimiento de la primera porción de cámara de preparación 25 desde la primera posición de carga de la fig. 2 hacia la posición de preparación final de la fig. 5, el borde de arriba o superior 31L que rodea la abertura de entrada del receptáculo 31 empuja el raspador 37 causando que este último pivote alrededor de un eje sustancialmente horizontal A-A definido por los pernos pivotantes 39, superando el empuje resiliente ejercido por los elementos resilientes, no mostrados.

30 En el modo de realización ejemplar mostrado en las figuras, se proporciona el raspador 37 con un borde de raspado 37E dispuesto en los extremos distales de los brazos pivotantes 37A, es decir, en el extremo opuesto a los pernos pivotantes 39. En los modos de realización preferentes, el borde de raspado 37E es sustancialmente rectilíneo y paralelo al eje pivotante A-A.

35 En el modo de realización ilustrado en los dibujos, véase en particular la fig. 6, el borde de raspado 37E se une con una superficie de empuje 37S en la porción intermedia del mismo. La superficie 37S es preferentemente una superficie cóncava, por ejemplo una superficie reglada, tal como una porción de una superficie cilíndrica. La superficie 37S se extiende desde el borde de raspado rectilíneo 37E hacia una nervadura 41 que se expande entre los dos brazos pivotantes 37A. En el modo de realización ejemplar mostrado en la fig. 6, la nervadura 41 es ligeramente curva, por ejemplo en forma de una porción de una circunferencia. El grosor de la nervadura 41, es decir, la dimensión de la misma en un sentido ortogonal hacia los brazos pivotantes 37A, es variable a lo largo del desarrollo de la nervadura 41. Más específicamente, la porción intermedia de la nervadura 41 es más fina que las porciones laterales de la misma. La superficie 37S se extiende a lo largo de la porción intermedia de la nervadura 41 que tiene el grosor reducido.

45 Como puede indicarse en particular en la fig. 7, la primera porción de cámara de preparación 25, que forma el receptáculo 31, se proporciona con una proyección 43. La proyección 43 se extiende desde el borde superior o el borde anular 31 L, que rodea la abertura de entrada del receptáculo 31 formado en la porción de cámara de preparación 25. La proyección 43 se desarrolla a lo largo de una porción del borde superior 31L, por ejemplo, alrededor de un arco de aproximadamente 20-40° del borde superior sustancialmente circular 31L. En el modo de realización ilustrado en los dibujos, la proyección 43 está en forma de una porción de una superficie sustancialmente cilíndrica que sobresale del borde superior 31L hacia arriba, hacia la tolva 35 cuando la primera porción de cámara de preparación 25 está en su primera posición de carga (fig. 2).

50 El borde superior 31L, que rodea la entrada del receptáculo 31, puede dividirse idealmente en dos porciones simétricas, por ejemplo, de acuerdo con una línea mediana orientada ortogonal hacia las figs. 2 a 5, definiendo por tanto una porción delantera y una porción trasera del borde superior 31L. La porción delantera del borde superior 31L es la porción que, cuando la primera porción de cámara de preparación 25 está en la posición de carga (fig. 2), se extiende desde la línea mediana hacia la izquierda en la figura, es decir, hacia la segunda porción de cámara de preparación 27. La porción trasera del borde superior 31L es la porción restante del borde superior 31L.

60 La proyección 43 se dispone en la porción trasera del borde superior 31L. Los términos "porción delantera" y "porción trasera", usados para definir las dos porciones del borde superior 31L, se refieren al movimiento realizado por la porción de cámara de preparación 25 cuando se mueve desde la primera posición de carga (fig. 2) hacia la posición de preparación final (fig. 5) realizando un movimiento rotativo de acuerdo con la flecha f25 (fig. 3 y 4) hacia la segunda porción de cámara de preparación 27. Durante este movimiento, la parte superior de la primera porción

de cámara de preparación 25 y en particular el borde superior 31L que rodea la abertura de entrada del receptáculo 31 coactúan con el raspador 37. Más específicamente, el borde de raspado 37E contacta con la superficie superior de la primera porción de cámara de preparación 25 y se desliza a lo largo del borde superior 31L. El raspador 37 se empuja así hacia arriba y se eleva de manera pivotante por la primera porción de cámara de preparación 25 que se mueve bajo el mismo. Durante este movimiento deslizante, véase en particular la fig. 3, el borde de raspado 37E y la superficie 37S impactará eventualmente con la punta del apilado de café en polvo H recogido en el receptáculo 31 de la primera porción de cámara de preparación 25. Continuando el movimiento (flecha f25) de la porción de cámara de preparación 25, el raspador 37 nivelará el apilado H extrayendo la punta del mismo que caerá a lo largo de la superficie lateral del apilado hacia la parte inferior del receptáculo 31.

La proyección 43 que se extiende hacia arriba por encima del borde superior 31L se dispone en la porción trasera del borde superior 31L y será, por lo tanto, la última parte de la porción de cámara de preparación móvil 25 que contacta con el raspador 37. La finalidad de la proyección 43 es evitar que el producto suelto que forma la punta del apilado H se empuje por el raspador 37 fuera del receptáculo 31. La proyección 43 forma un tipo de capa protectora en la parte trasera del borde superior 31L, que evita que el material suelto que forma el apilado H caiga fuera del receptáculo 31 en el alojamiento de la máquina, donde se dispone la unidad de preparación 17.

Como puede verse en la fig. 4, antes de perder el contacto con la primera porción de cámara de preparación 25, la superficie 37S y, finalmente, el borde de raspado 37E del raspador 37 se deslizarán sobre la parte superior de la proyección 43. En la fig. 4, el raspador 37 se ha empujado hacia arriba y hecho pivotar alrededor del eje AA hacia una posición extrema por la proyección 43 que pasa por encima del borde de raspado 37E. Cuando el movimiento de la porción de cámara de preparación móvil 25 continúa desde la posición de la fig. 4 hasta la posición de la fig. 5 realizando un movimiento deslizante de acuerdo con la flecha f25A, el raspador 37 se mantendrá por los elementos resilientes (no mostrados) asociados con el mismo en contacto deslizante con la superficie externa de la primera porción de cámara de preparación 25.

Con el fin de conseguir una guía mejor del café en polvo del molinillo 15 dentro del receptáculo 41 formado dentro de la primera porción de cámara de preparación 25, la tolva 35 se desarrolla verticalmente desde una entrada de producto superior 35U hacia una salida de producto inferior 35L, definiendo una trayectoria del producto que termina en una posición inferior a la trayectoria realizada por la proyección 43 cuando se mueve desde la posición de carga de la fig. 2 hacia la posición de la fig. 4. En otras palabras, el borde inferior de la tolva 35, que delimita la salida de producto 35L, se coloca en una posición inferior a la posición tomada por la proyección 43 durante el desplazamiento de la misma bajo la tolva 35.

Para evitar la colisión entre la proyección 43 y la parte inferior de la tolva 35, se proporciona el borde inferior de las mismas con dos hendiduras 36A y 36B mostradas en particular en la vista inferior de la fig. 8. Las dos hendiduras 36A y 36B se alinean a lo largo de la trayectoria de la primera porción de cámara de preparación 25, con el fin de permitir la proyección 43 para moverse por encima de la tolva 35 sin colisionar con el borde inferior de la misma.

Mientras que los modos de realización divulgados del tema central descritos en el presente documento se han mostrado en los dibujos y descrito por completo anteriormente con particularidad y detalle en conexión con diversos modos de realización ejemplares, será evidente para los expertos en la técnica que son posibles muchas modificaciones, cambios y omisiones sin salir materialmente de las enseñanzas noveles, de los principios y conceptos expuestos en el presente documento y de las ventajas del tema central mencionados en las reivindicaciones adjuntas. Por consiguiente, el alcance apropiado de las innovaciones divulgadas debería determinarse solamente por la interpretación más amplia de las reivindicaciones adjuntas para abarcar todas estas modificaciones, cambios y omisiones.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de producción de bebidas, que comprende:

- 5 - una cámara de infusión (23) con una primera porción de cámara de infusión móvil (25) que forma un receptáculo (31) para recibir al menos un producto de preparación de bebidas, siendo móvil dicha primera porción de cámara de infusión entre una posición de carga, en la que se dispone la primera porción de cámara de infusión bajo una tolva de carga de producto (35) y una posición de preparación, en la que dicha primera porción de cámara de infusión coactúa con una segunda porción de cámara de infusión (27) cerrando dicha cámara de infusión, y viceversa;
- 10 - un raspador (37) dispuesto y configurado para nivelar un apilado de producto que sobresale de dicho receptáculo durante el movimiento de dicha primera porción de cámara de infusión desde dicha primera posición hacia la segunda posición;
- 15 caracterizada por que dicho receptáculo (31) tiene un borde superior (31 L), que rodea una abertura de entrada del receptáculo, estando provisto dicho borde superior de una proyección (43) que se extiende desde dicho borde superior y dispuesto para evitar que dicho producto se caiga del receptáculo cuando pase bajo dicho raspador (37).
- 20 2. Unidad de producción de bebidas de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho borde superior (31L) tiene una porción delantera y una porción trasera, avanzando dicha porción delantera de dicha porción trasera durante el desplazamiento de dicha primera porción de cámara de infusión (25) desde dicha posición de carga hacia dicha posición de preparación y en la que se dispone dicha proyección (43) a lo largo de dicha porción trasera del borde superior.
- 25 3. Unidad de producción de bebidas de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que: dicha tolva (35) tiene una entrada de producto, una salida de producto y un paso de producto que se extiende hacia abajo desde la entrada de producto hasta la salida de producto; en la que dicha salida de producto está rodeada de un borde externo; y en la que dicho borde de salida comprende dos hendiduras dispuestas opuestas, alineadas a lo largo de una trayectoria de movimiento de dicha primera porción de cámara de infusión, configurándose y disponiéndose dichas hendiduras para el paso de dicha proyección que se extiende desde el borde superior de dicho receptáculo (31) cuando dicha primera porción de cámara de infusión (25) se mueva bajo dicha tolva.
- 30 4. Unidad de producción de bebidas de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, en la que dicho raspador (37) se articula de manera pivotante para el movimiento alrededor de un eje sustancialmente horizontal con respecto a dicha tolva (35), elevándose dicho raspador de manera pivotante por dicha porción de cámara de infusión (25) durante el movimiento del mismo desde dicha posición de carga hacia dicha posición de preparación.
- 35 5. Unidad de producción de bebidas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho raspador (37) comprende un borde de raspado inferior (37E) y una superficie deslizante, dispuestos para la coactuación con dicha proyección durante el movimiento de dicha primera porción de cámara de infusión (25) desde dicha posición de carga hacia dicha posición de preparación.
- 40 6. Unidad de producción de bebidas de acuerdo con la reivindicación 5, en la que dicha superficie deslizante es cóncava y de preferencia sustancialmente cilíndrica.
- 45 7. Unidad de producción de bebidas de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en la que dicho borde de raspado (37E) es sustancialmente rectilíneo.
- 50 8. Unidad de producción de bebidas de acuerdo con las reivindicaciones 5, 6 o 7, en la que dicha superficie deslizante se localiza en una posición intermedia de dicho borde raspado (37E), extendiéndose dicha superficie deslizante para solamente una parte de la extensión longitudinal de dicho borde de raspado y desarrollándose desde dicho borde de raspado hacia el eje horizontal del raspador (37) hasta la nervadura transversal.
- 55 9. Unidad de producción de bebidas de acuerdo con la reivindicación 8, en la que dicha nervadura tiene una porción central con un grosor reducido, donde la superficie deslizante se mezcla con dicha nervadura y con las porciones terminales con un grosor mayor, sobresaliendo dichas porciones terminales por encima de dicha superficie deslizante, disponiéndose dicha porción central en alineación con una trayectoria de desplazamiento de dicha proyección (43).
- 60 10. Una unidad de producción de bebidas (1) que comprende una unidad de producción de bebidas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

Fig. 1

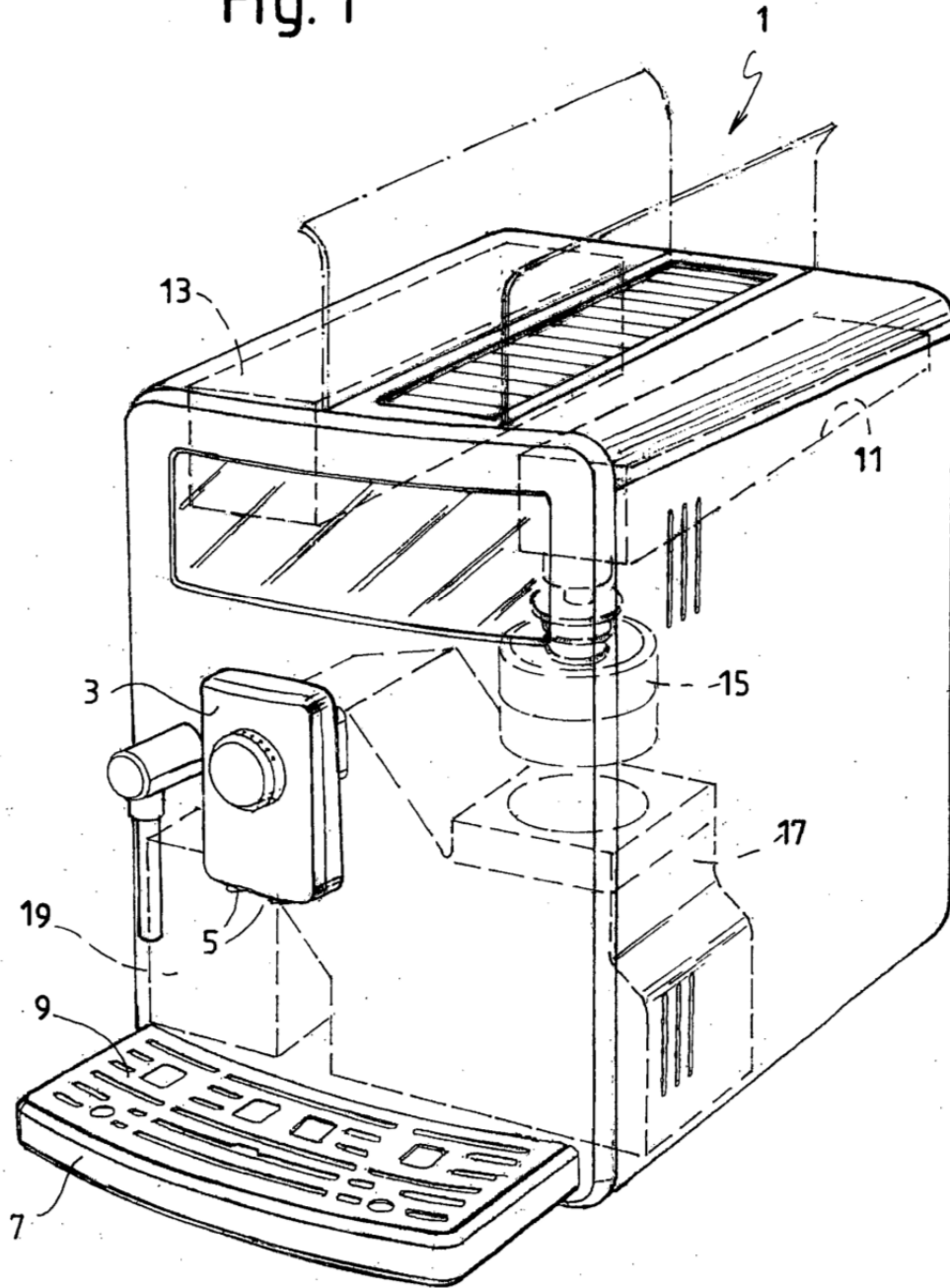


Fig. 2

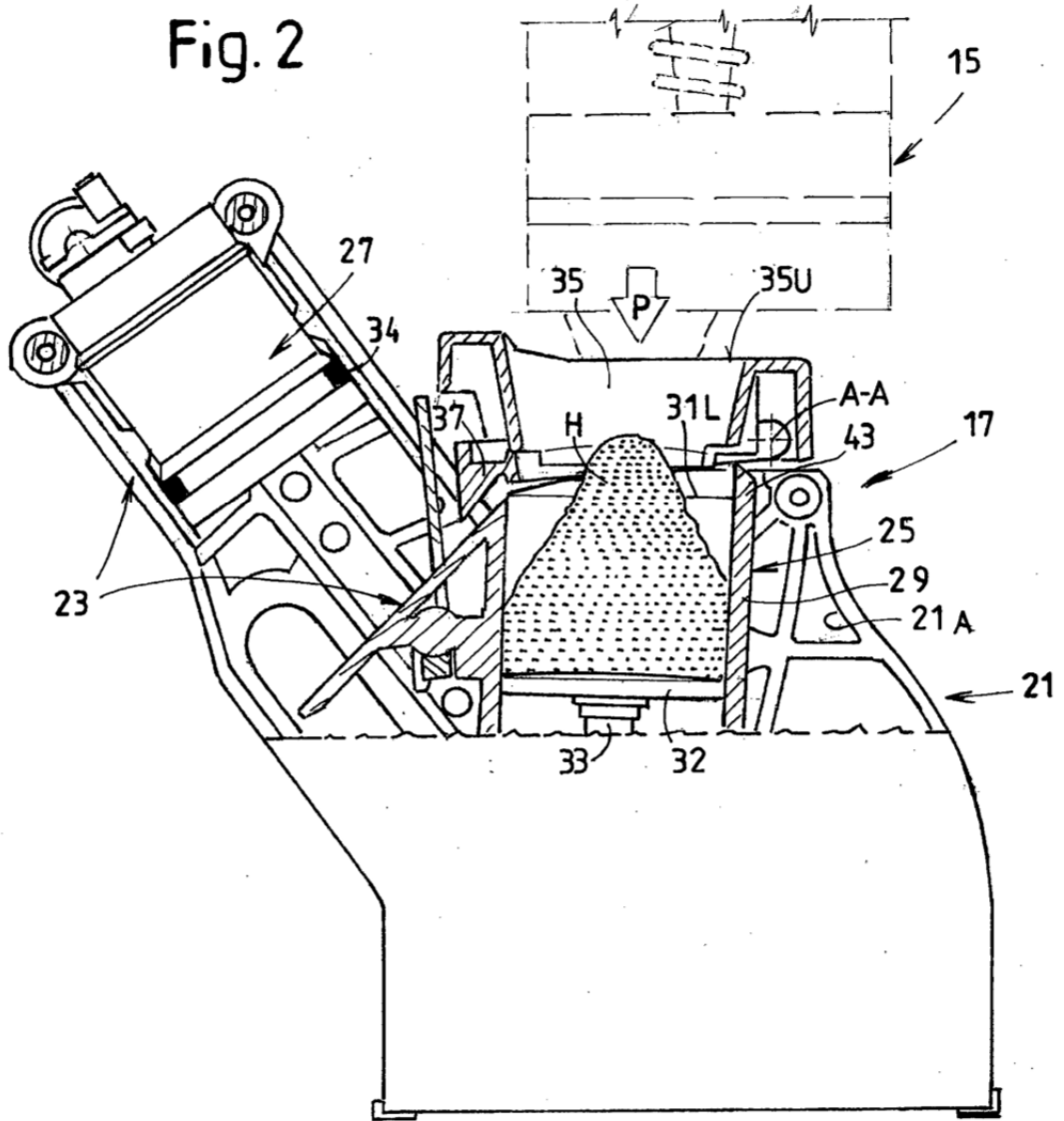
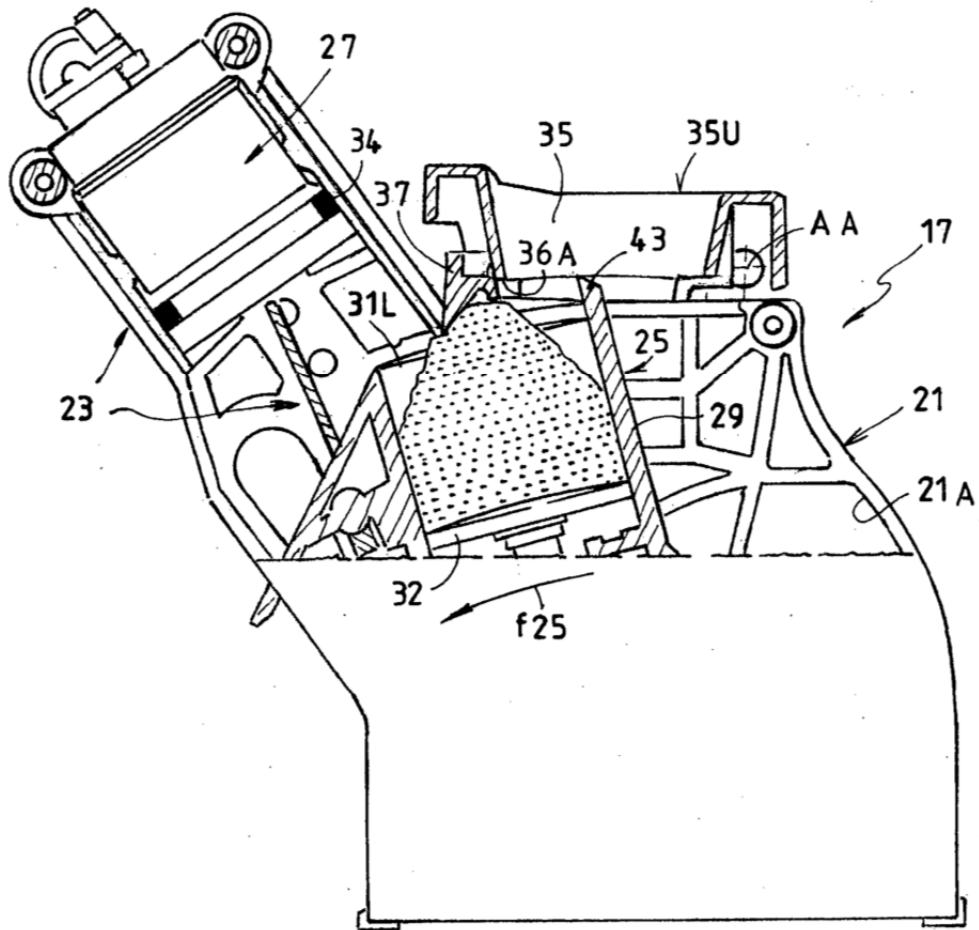
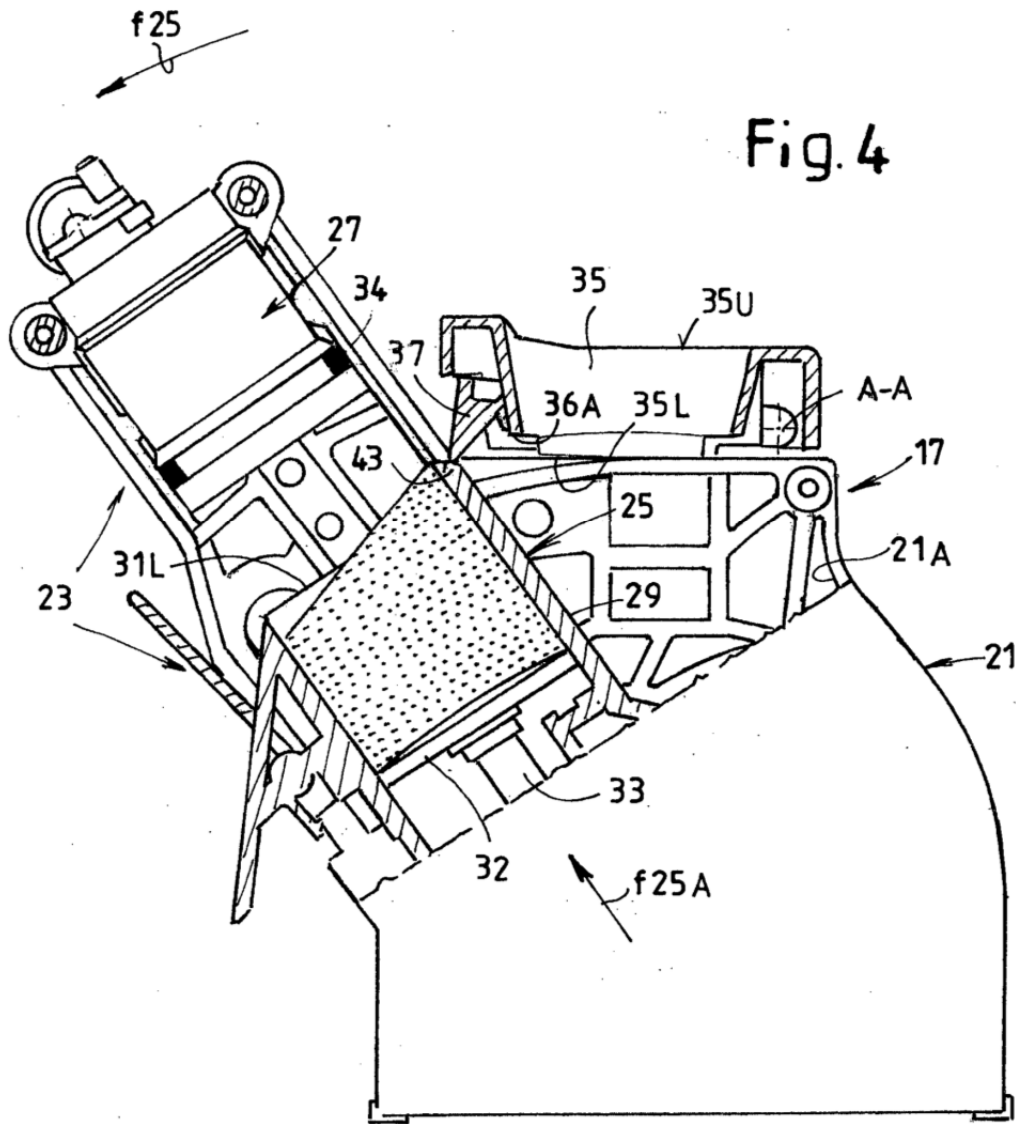


Fig. 3





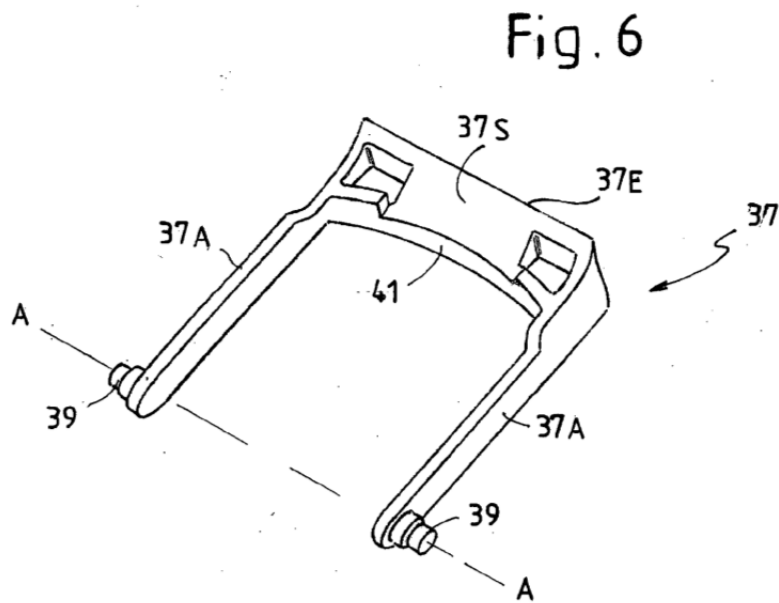
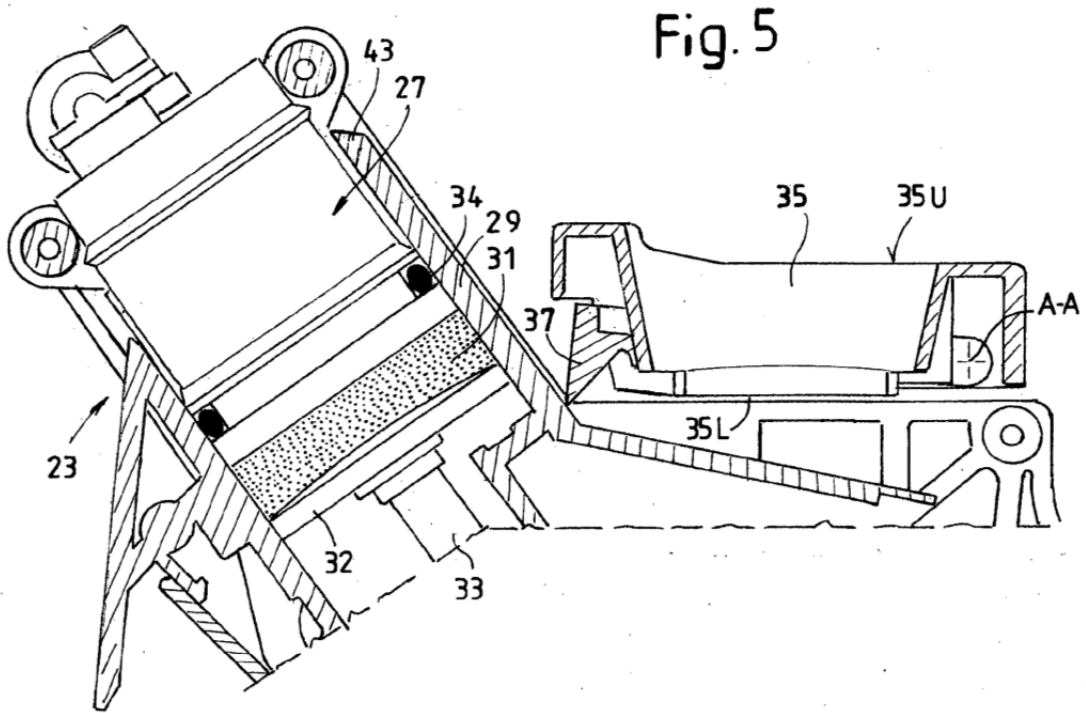


Fig. 7

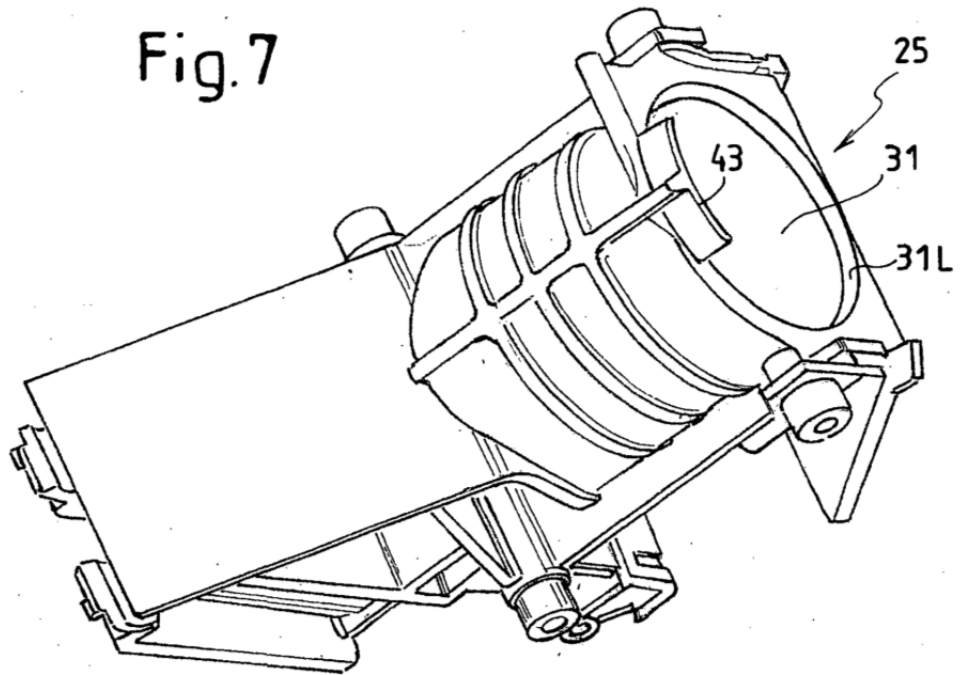


Fig. 8

