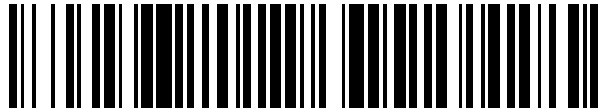


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 650**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2012** **E 12193899 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2015** **EP 2656755**

54 Título: **Grupo de infusión**

30 Prioridad:

**27.04.2012 IT BS20120073**

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

**10.12.2015**

73 Titular/es:

**CAPITANI S.R.L. (100.0%)**  
**Piazza IV Novembre, 1**  
**22070 Solbiate (CO), IT**

72 Inventor/es:

**CAPITANI, GIONATA**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 553 650 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**

Grupo de infusión

5 La presente invención se refiere a un grupo de infusión, por ejemplo para máquinas de café del tipo que funciona con vainas o cápsulas que contienen esencias aromáticas.

10 Numerosos grupos de infusión para máquinas de café son conocidos en la técnica, por ejemplo por los documentos EP 2044867 A1, US 6182554 B1, EP 2394540 A1 o WO 2011/114179 A1. Tales dispositivos comprenden habitualmente un infusor macho, que suministra un fluido de extracción, y un infusor hembra.

La cápsula o vaina que contiene la esencia aromática se transporta dentro del infusor hembra, en la llamada cámara de infusión de manera que la extracción de la esencia aromática se lleva a cabo por medio del infusor macho.

15 Para tal fin, se proporcionan medios de obturación entre el infusor macho y el infusor hembra para evitar que el fluido de extracción se salga de la cámara de infusión.

20 En particular, es conocido posicionar un anillo de obturación en la superficie frontal del infusor macho, orientado hacia el infusor hembra, de modo que este anillo de obturación actúa conjuntamente con la brida exterior de la cápsula o vaina que se apoya contra el canto del infusor hembra que define la cámara de infusión.

25 Se ha descubierto sin embargo, que especialmente cuando se usan cápsulas de un tamaño grande, tales como aquellas para hacer chocolate caliente, capuchino, café suave, etc., las presiones de empuje durante la infusión son tales como para causar fugas del fluido de extracción a pesar de la presencia de las juntas de obturación frontales mencionadas anteriormente.

30 Para tratar de superar tal inconveniente, se han propuesto grupos de infusión en los que un anillo de obturación se coloca en el infusor hembra. Sin embargo ni siquiera esta solución ha demostrado la ausencia de problemas. En particular, una cápsula o vaina insertada incorrectamente en la cámara de infusión puede dañar el anillo de obturación; por otra parte, los residuos de polvo, azúcar, café u otras sustancias permanecen en el interior de la cámara de infusión, incluso después de la extracción de la cápsula usada y pueden poner en peligro el correcto funcionamiento del anillo de obturación.

35 Además, la necesidad de reducir las dimensiones totales de la máquina para hacer café u otras bebidas a partir de una cápsula o vaina, en particular para uso doméstico, es cada vez mayor. En el caso de las cápsulas de gran tamaño mencionadas anteriormente sin embargo esta necesidad entra en conflicto con la necesidad de aumentar el recorrido del infusor móvil para aumentar su distancia desde el infusor fijo cuando se abre el grupo y de este modo permitir el movimiento correcto de la cápsula o vaina, especialmente en la fase de extracción de la cámara de infusión.

40 Uno de los propósitos de la presente invención es proponer un grupo de infusión de dimensiones generales reducidas incluso en el caso de uso de cápsulas o vainas de un tamaño más grande que los tradicionalmente usados para el café.

45 Otro propósito de la presente invención es proponer un grupo de infusión capaz de mejorar la junta durante la infusión y al mismo tiempo superar los inconvenientes denunciados anteriormente.

Tales propósitos se consiguen por medio de un grupo de infusión de acuerdo con la reivindicación 1.

50 Otras ventajas también se pueden conseguir por medio de las características adicionales de las reivindicaciones dependientes.

55 Las realizaciones preferidas del grupo de infusión de acuerdo con la presente invención se describirán ahora en detalle con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un infusor macho y un infusor hembra de un grupo de infusión de acuerdo con la invención, antes del acoplamiento de los mismos;

60 - la figura 2 muestra, en corte transversal axial, un infusor macho y un infusor hembra en la configuración cerrada del grupo;

- las figuras 3 y 3a son dos vistas en perspectiva de un grupo de infusión de acuerdo con la invención en una primera realización, en una configuración abierta, antes de la inserción de una cápsula, y durante la fase de cierre del grupo;

65 - las figuras 4 a 4C son vistas esquemáticas del grupo de infusión de la figura 3, en las fases de inserción de una

cápsula;

- la figura 5 muestra una membrana interna del conducto de dispensador del grupo de infusión;

5 - las figuras 6 y 6a son dos vistas en perspectiva de un grupo de infusión de acuerdo con la invención en una segunda realización, en una configuración abierta, antes de la inserción de una cápsula, y en la fase de cierre del grupo; y

10 - las figuras 7 a 7c son vistas esquemáticas laterales del grupo de infusión de la figura 6, en los pasos de inserción de una cápsula, del cierre del grupo y la reapertura del grupo para la expulsión de la cápsula.

En la continuación de la descripción, los elementos comunes a las diversas realizaciones del grupo de infusión se indicarán usando los mismos números de referencia.

15 En referencia a tales dibujos, el número de referencia 1; 100 denota globalmente un grupo de infusión, por ejemplo para máquinas de café del tipo que funciona con cápsulas 50 o vainas que contienen esencias aromáticas.

20 En una realización general, el grupo 1 de infusión comprende un infusor hembra 3, que define una cámara 4 de infusión adecuada para alojar una cápsula o vaina 50 para la producción de una bebida infusionada, y un infusor macho 5, adecuado para actuar conjuntamente con el infusor hembra 3 al menos parcialmente cerca de dicha cámara 4.

25 El infusor hembra 3 y el infusor macho 5 están soportados por un bastidor 2. Por ejemplo, dicho bastidor 2 tiene una estructura de caja paralelepípedica que se extiende principalmente a lo largo de un eje principal X que, en una realización preferida, se puede suponer que es horizontal.

Por ejemplo, el bastidor 2 se compone de dos placas laterales 16 opuestas entre sí y paralelas al eje principal X. El infusor macho y el infusor hembra están colocados entre medias y soportados por dichas placas laterales 16.

30 Al menos uno de dichos infusores macho 5 y hembra 3 es un infusor móvil. Dicho infusor móvil es trasladable en relación con el otro a lo largo de un eje de traslación, que al menos en parte coincide con o es paralelo al eje principal X del bastidor. El infusor móvil, que en la realización ilustrada preferida es el infusor macho 5, es movable entre una posición abierta hacia atrás y una posición cerrada hacia adelante, de la cámara 4 de infusión.

35 En los ejemplos mostrados, el infusor móvil es el infusor macho 5, pero será evidente para una persona experta en el sector que la enseñanza proporcionada por la presente invención puede también fácilmente ser aplicada en caso de que el infusor móvil sea el infusor hembra 3 o en caso de que ambos infusores sean móviles, uno hacia el otro.

40 De acuerdo con una realización preferida, desde el infusor hembra 3 se extiende al menos un conducto 3' de dispensador de una bebida infusionada a una taza.

45 El infusor macho 5 tiene, en el lado orientado hacia el infusor hembra 3, una porción 7 de extremo, que comprende una superficie frontal 7a, adecuada para entrar en contacto con la cápsula o vaina 50, y una superficie lateral exterior 7b. Un elemento 10 de obturación es encajado sobre dicha superficie exterior lateral 7b. El infusor hembra 3 tiene una pared interior 3a adecuada para actuar conjuntamente con dicho elemento 10 de obturación para cerrar herméticamente la cámara 4 de infusión cuando el infusor móvil está en la posición delantera.

50 En consecuencia, a diferencia de los grupos de infusión de acuerdo con la técnica anterior, en el que el obturación de la cámara de infusión se hace frontalmente, es decir entre la superficie frontal del infusor macho y la vaina o cápsula, en el grupo de infusión de acuerdo con la invención, la junta es realizada entre la superficie lateral exterior 7b del infusor macho 5 y una superficie lateral interior 3a del infusor hembra 3.

Preferentemente, el elemento 10 de obturación se coloca adyacente a la superficie 7a frontal del infusor macho 5.

55 En una realización, la superficie lateral exterior 7b de la porción de extremo 7 del infusor macho es una superficie sustancialmente cilíndrica, paralela al eje X de traslación.

En una realización preferida, el elemento 10 de obturación es una junta tórica.

60 Preferentemente, además, el elemento 10 de obturación se aloja parcialmente en un asiento anular 12 respectivo realizado en dicha superficie lateral exterior 7b de la porción 7 de extremo del infusor macho. De esta manera, el elemento 10 de obturación está firmemente fijado axialmente, es decir que no puede trasladarse axialmente, cuando la porción 7 de extremo del infusor macho se inserta y se extrae desde el infusor hembra.

65 En una realización preferida, el infusor hembra 3 comprende un asiento 31 de alojamiento de la vaina o cápsula, y un reborde 32 de apoyo anular que rodea la entrada de dicho asiento 31 y sobre el cual es adecuado que repose un

canto anular 52 de la cápsula o vaina 50. Un collar 34 de extremo se extiende desde dicho reborde anular 32 adecuado para recibir con un acoplamiento conformado la porción de extremo 7 del infusor macho con el fin de actuar conjuntamente con el elemento 10 de obturación.

- 5 En otras palabras, dicho collar 34 de extremo al menos superpone parcialmente la porción de extremo 7 del infusor macho, rodeándolo periféricamente.

Preferentemente, además, cuando el infusor macho 5 cierra la cámara 4 de infusión, el elemento 10 de obturación se encuentra en una posición hacia atrás en relación con el canto de extremo del collar 34 del infusor hembra, con el fin de asegurar la junta incluso en caso de que, a causa de las altas presiones del fluido de extracción, los dos infusores tiendan a separarse.

En consecuencia, el hecho de haber movido el elemento de obturación de la superficie frontal del infusor macho a la superficie lateral significa que el elemento de obturación funciona en la pared lateral interior del infusor hembra, asegurando la junta incluso en el caso de altas presiones de empuje del fluido de extracción, lo que tendería a separar la superficie frontal del infusor macho de la cápsula o vaina.

Además, tener que trabajar entre dos superficies planas y continuas, el elemento de obturación puede estar hecho con una simple junta tórica, en lugar de una junta de perfil especial, como las usadas en la superficie frontal del infusor macho.

El elemento de obturación colocado en el infusor macho no está contaminado con residuos de polvo, azúcar, café u otras sustancias que permanecen atrapadas en el infusor hembra, no se daña y es fácil de limpiar o reemplazar.

- 25 El grupo 1 de infusión comprende medios accionadores manualmente operables para mover el infusor móvil. En una realización preferida, dichos medios accionadores comprenden una palanca acodada 20.

En una variante de realización, los medios accionadores del infusor macho 5 comprenden una palanca de leva.

30 Ventajosamente, los medios accionadores son ayudados en el movimiento de retorno para abrir el grupo mediante un elemento elástico, tal como un muelle 21 de retorno enrollado alrededor del pasador de rotación de la palanca acodada 20. En ausencia de tal elemento elástico, el grupo 1 de infusión tendería a cerrarse de nuevo haciendo difícil la inserción de la cápsula 50.

35 De acuerdo con otro aspecto de la invención, que se muestra en las figuras 4-4c, la cápsula 50 se inserta en la cámara de infusión con la ayuda de una rampa 60 de inserción de inclinación. En una realización mostrada en la figura 4, dicha rampa 60 está, en posición de reposo, inclinada hacia el infusor hembra 3 de manera que la cápsula 50 reposa simultáneamente sobre la rampa 60, con su cara frontal, y sobre el collar 34 de extremo del infusor hembra 3, con su parte trasera.

40 En la variante de realización en la figura 4a, en posición de reposo, la rampa 60 de inclinación está en una posición sustancialmente vertical, de manera que, cuando el grupo está abierto, la cápsula 50 se mantiene entre la superficie frontal 7a del infusor macho y la superficie enfrentada de la rampa 60.

45 En ambas de estas realizaciones, cuando el infusor macho 5 se mueve hacia adelante, la rampa 60 se da la vuelta alrededor de su pasador 62 de rotación con el fin de adoptar una posición sustancialmente horizontal, permitiendo que el infusor macho 5 empuje la cápsula 50 adentro del asiento 31 de cápsula (figuras 4b y 4c).

50 De acuerdo con una realización preferida, dicha rampa de inserción de inclinación 60 está abisagrada a la carcasa 70 de la máquina que aloja el grupo de infusión. Gracias a tal conexión a la carcasa 70, en lugar de a la estructura del grupo, como sucede con algunos grupos de la técnica anterior, la rampa 60 es más fácil de desmontar para mantenimiento o sustitución. Además, para cápsulas 50 de gran tamaño que requieren recorridos de apertura y cierre de grupo más largos, la aplicación de la rampa a la carcasa permite un aumento de la longitud de dicha rampa.

55 De acuerdo con una realización preferida, en al menos una de las superficies enfrentadas de la rampa 60 y el infusor móvil se realizan proyecciones, por ejemplo en forma de nervios, que actúan como un espaciador de modo que, durante la reapertura del grupo al final de la etapa de infusión, el extremo libre de la rampa desciende entre el infusor macho y el infusor hembra con un cierto retraso en relación con el movimiento hacia atrás del infusor móvil.

60 De esta manera, se evita que el retorno de la rampa a la posición inicial interfiera con la expulsión de la cápsula usada desde la cámara de infusión.

65 De acuerdo con un aspecto adicional de la invención mostrada en la figura 5, con el fin de hacer cremoso el café producido por la infusión, en el conducto 3' de dispensador se coloca una membrana hermética que tiene una o más incisiones en forma de cruz 82 con el fin de formar una estructura calibrada que permite un aumento en la velocidad de salida de la bebida, nebulizándola y mezclándola con el aire de manera más eficiente para permitir una emulsión

mejorada. En particular, la incisión en forma de cruz 82 es adecuada para permitir una vibración de la apertura y una mayor flexibilidad de abertura, es decir, una apertura dependiendo de la densidad de la bebida que sale y en cualquier caso adecuada para permitir que los residuos de polvo y café que podrían obstruir el paso de la membrana, que pasen a través de ella.

5 El funcionamiento del grupo de infusión de acuerdo con la invención es como sigue.

10 Inicialmente, el grupo de infusión 1 está en una configuración abierta (figuras 1 y 3), es decir con el infusor macho 5 y el infusor hembra 3 distanciados uno de otro con el fin de abrir la cámara 4 de infusión y permitir la inserción de una cápsula o vaina 50 en el grupo abierto.

La cápsula o vaina 50 se mantiene en una posición orientada hacia la entrada de la cámara 4 de infusión por medio de medios de soporte adecuados (no mostrados).

15 El infusor móvil se empuja entonces hacia el otro infusor, de modo que la cápsula o vaina 50 entra en la cámara 4 de infusión, reposando su canto periférico 52 contra el reborde 32 de apoyo anular. En este punto el grupo está cerrado y el elemento 10 de obturación del infusor macho actúa contra la pared lateral interior 3a del infusor hembra 3. Como resultado, la infusión de la sustancia aromática contenida en la cápsula o vaina puede tener lugar al hacer que un fluido de extracción, tal como agua, que sale de la superficie frontal 7a del macho infusor 5 fluya a través de dicha cápsula o vaina.

20 Después de la dispensación de la bebida, el grupo puede volver a abrirse distanciando el infusor macho del infusor hembra. Los medios de expulsión, tal como un resorte provisto en la parte inferior de la cámara de infusión, provocan la expulsión automática de la cápsula o vaina usada de la cámara de infusión, por ejemplo haciendo que caiga en un cajón de recogida de cápsulas o vainas usadas.

30 En la realización mostrada en las figuras 3, 3a y 4-4c, la traslación del infusor móvil es guiada con el fin de realizar un movimiento rectilíneo a lo largo de un eje de traslación que coincide sustancialmente o es paralelo al eje principal X del bastidor del grupo de infusión.

35 En una variante de realización mostrada en las figuras 6, 6a y 7-7c, mientras que cuando el grupo está cerrado el infusor macho y el infusor hembra son alineados a lo largo de dicho eje principal X, después de la apertura del grupo después de la extracción de la bebida infundada, uno de los dos infusores, por ejemplo, el infusor móvil, se inclina en relación a dicho eje principal X, por ejemplo hacia abajo o hacia arriba en caso de que el eje X esté orientado horizontalmente, para favorecer la extracción de la cápsula o vaina de la cámara de infusión.

En la realización mostrada, el infusor que se inclina es el infusor móvil, preferentemente el infusor macho 5 durante su movimiento hacia atrás desde la posición delantera a la posición hacia atrás.

40 En una realización preferida, la inclinación del infusor móvil está dada por la configuración de las ranuras 161 de guía hechas en las placas laterales 16 y que soportan de forma deslizante el infusor móvil. En particular, dichas ranuras 161 de guía tienen una sección primera 161a, orientada a la cámara de infusión, sustancialmente rectilínea y paralela al eje principal X del bastidor, y una sección segunda 161b inclinada hacia arriba (o hacia abajo si la extracción de la cápsula se realiza desde arriba) en relación a dicho eje principal X cuando el infusor móvil se mueve hacia la posición hacia atrás.

50 Gracias a tal inclinación del infusor, después de abrir la cámara de infusión, se obtiene un mayor espacio entre las dos infusores, siendo la posición del infusor móvil la misma. Tal espacio incrementado permite, en el caso de la extracción hacia abajo, la caída de la cápsula usada en el cajón de recogida subyacente -no mostrado- sin que se pegue o interfiera. En consecuencia, de manera ventajosa, las mismas dimensiones globales del grupo de infusión a lo largo del eje principal X se pueden mantener incluso en el caso de cápsulas de gran tamaño.

55 En una realización preferida, las ranuras 161 de guía terminan en la parte posterior con una tercera sección 161c sustancialmente horizontal, que permite que el infusor móvil permanezca en la posición de reposo hacia atrás.

60 En una realización preferida, la inclinación del infusor inclinable tiene lugar cuando la distancia entre los dos infusores es menor que el grosor o profundidad de la cápsula 50 (o, equivalentemente, de la profundidad de la cámara de infusión), por tanto, medida entre las caras respectivamente orientadas al infusor móvil y al infusor fijo. Tal recurso hace posible promover la separación de la cápsula 50 desde el infusor móvil en caso de que, por ejemplo a causa de las puntas perforantes con las que dicho infusor está equipado o del residuo de la sustancia aromática que produce un efecto de pegado, la cápsula 50 debe permanecer unida al infusor móvil al abrir el grupo. De hecho, a causa de la inclinación de los infusores, se crea una interferencia entre la cápsula 50 y la cámara de infusión, lo que contrasta la inclinación de dicha cápsula integral con el infusor móvil hasta causar la separación del mismo.

65 Hay que señalar que el grupo mostrado en las figuras 6 y 6a también puede ser equipado con la rampa 60 de

inserción de cápsula descrita anteriormente.

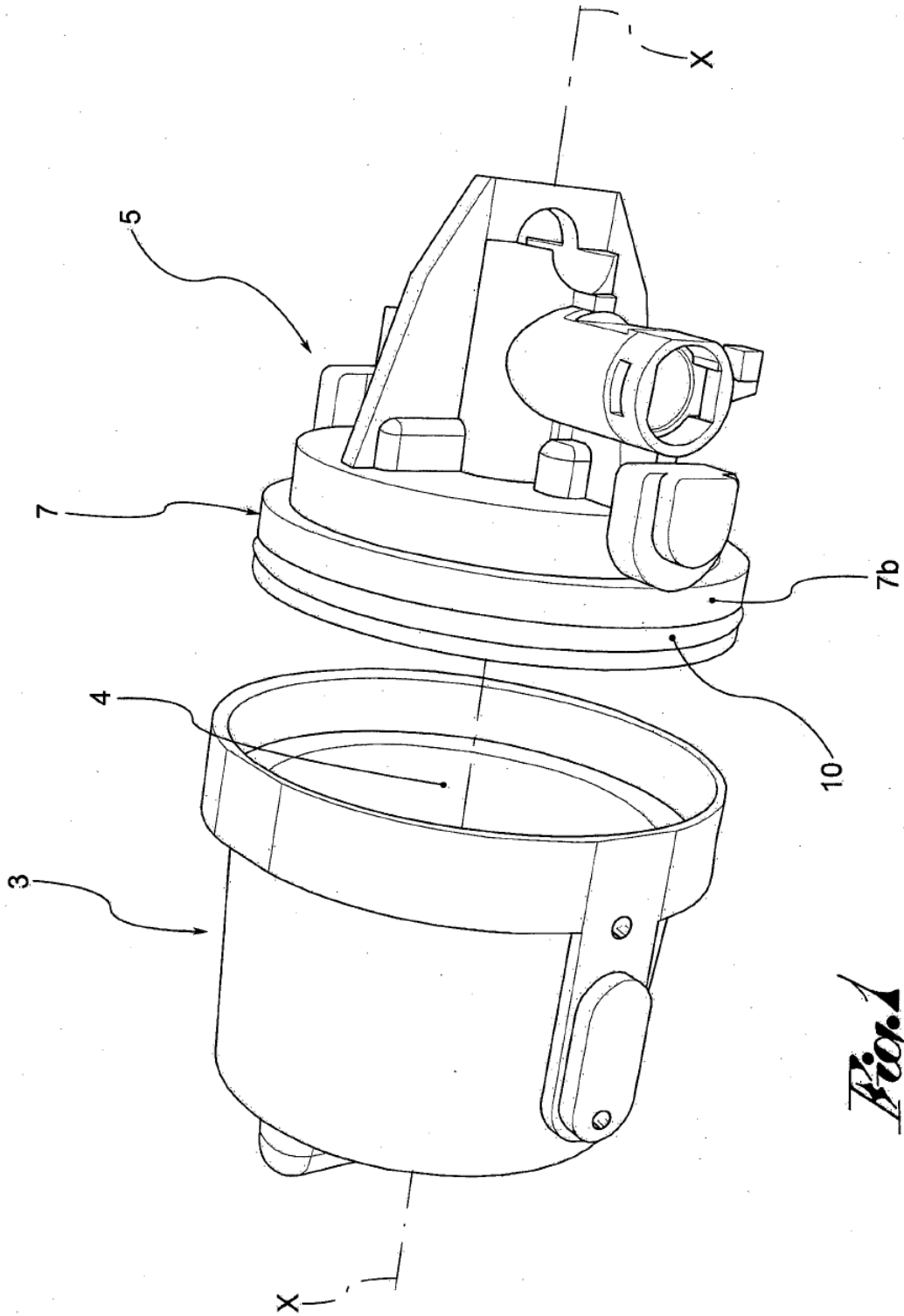
5 Una persona experta en la técnica puede hacer modificaciones, adaptaciones y sustituciones de piezas con otros equivalentes funcionalmente al grupo de infusión descrito anteriormente con el fin de satisfacer requisitos contingentes, mientras que permanezcan dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones. Cada una de las características descritas como pertenecientes a una posible realización se puede realizar independientemente de las otras realizaciones descritas.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Grupo de infusión, en particular para una máquina para preparar una bebida infusionada por medio de una cápsula o vaina (50) que contiene una sustancia aromática, que comprende:
- 5 - un infusor hembra (3), que define una cámara (4) de infusión adecuada para recibir una cápsula,
- un infusor macho (5), adecuado para cooperar con dicho infusor hembra con el fin de cerrar al menos parcialmente dicha cámara (4) de infusión;
- 10 en el que al menos dicho infusor macho (5) es un infusor móvil, movable en relación con el infusor hembra (3) entre una posición abierta hacia atrás y una posición cerrada hacia delante de la cámara de infusión, estando alineados el infusor macho (5) y el infusor hembra (3) a lo largo de un eje principal (X) cuando el infusor macho está en la posición hacia delante; caracterizado porque, durante el movimiento hacia atrás del infusor móvil desde la posición
- 15 hacia delante para abrir la cámara de infusión, el infusor macho (5) se inclina hacia abajo en relación a un eje principal (X) orientado horizontalmente para promover la extracción de la cápsula o vaina desde dicha cámara de infusión, siendo guiado dicho infusor macho (5) para inclinarse cuando la distancia entre los dos infusores (3, 5) es más pequeña que el grosor o profundidad de la cápsula (50).
- 20 2.- Grupo de infusión de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que la inclinación del infusor móvil es dada por ranuras (161) de guía que de forma deslizante soportan el infusor móvil, definiendo dichas ranuras (161) de guía una primera sección (161a), orientada hacia la cámara de infusión, sustancialmente rectilínea y paralela al eje principal (X) del bastidor, y una segunda sección (161b) inclinada en relación a dicho eje principal (X).
- 25 3.- Grupo de infusión de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que dichas ranuras (161) de guía terminan en la parte posterior con una tercera sección (161c) sustancialmente paralela a la primera sección (161a), lo que permite que el infusor móvil permanezca en la posición hacia atrás.
- 4.- Grupo de infusión de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en el que las ranuras (161) de guía están hechas en
- 30 placas laterales (16) de bastidor, que de manera deslizante soportan el infusor móvil.
- 5.- Grupo de infusión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el infusor macho tiene, en el lado orientado hacia el infusor hembra, una porción (7) de extremo en cuya superficie lateral exterior (7b) está encajado un elemento (10) de obturación, y en el que el infusor hembra tiene una pared interior (3a) adecuada para
- 35 actuar conjuntamente con dicho elemento de obturación para cerrar herméticamente la cámara de infusión cuando el infusor móvil está en la posición hacia delante.
- 6.- Grupo de infusión de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el infusor macho tiene una superficie frontal (7a) adecuada para actuar conjuntamente con la cápsula o vaina, y en el que dicho elemento (10) de obturación está
- 40 situado adyacente a dicha superficie frontal.
- 7.- Grupo de infusión de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, en el que dicha superficie lateral exterior (7b) es una superficie sustancialmente cilíndrica, paralela al eje principal (X).
- 45 8.- Grupo de infusión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-7, en el que dicho elemento (10) de obturación es una junta tórica.
- 9.- Grupo de infusión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-8, en el que el elemento (10) de obturación está alojado parcialmente en un respectivo asiento anular (12) realizado en dicha superficie lateral
- 50 exterior (7b).
- 10.- Grupo de infusión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-9, en el que el infusor hembra comprende un asiento (31) de alojamiento de la cápsula o vaina, un reborde (32) de apoyo anular que rodea la entrada de dicho asiento y en el que es adecuado que repose un canto anular de la cápsula o vaina, y un collar (34)
- 55 de extremo que se extiende desde dicho reborde anular y que es adecuado para recibir con un acoplamiento conformado dicha porción de extremo del infusor macho con el fin de actuar conjuntamente con el elemento de obturación.
- 11.- Grupo de infusión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una rampa (60)
- 60 de inserción de inclinación, adecuada para favorecer la inserción de la cápsula (50) en la cámara de infusión, dándose la vuelta dicha rampa (60) alrededor de su propio eje (62) de rotación entre una posición de inserción de la cápsula, sustancialmente vertical o inclinada, y una posición sustancialmente horizontal, tras el cierre del grupo, estando abisagrada dicha rampa (60) de inserción de inclinación a la carcasa (70) de la máquina que aloja el grupo de infusión.
- 65 12.- Grupo de infusión de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que están hechas proyecciones en al menos

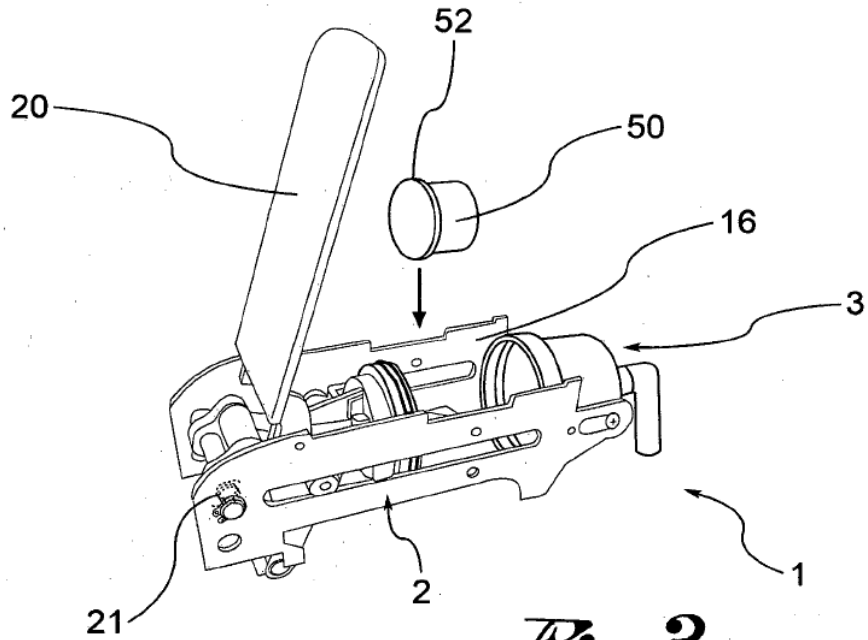
una de las superficies enfrentadas de la rampa (60) y el infusor móvil, por ejemplo en forma de nervios, que actúan como un espaciador de modo que, durante la reapertura del grupo al final de la etapa de infusión, el extremo libre de la rampa desciende entre los dos infusores macho y hembra con un retraso en relación con el movimiento hacia atrás del infusor móvil.



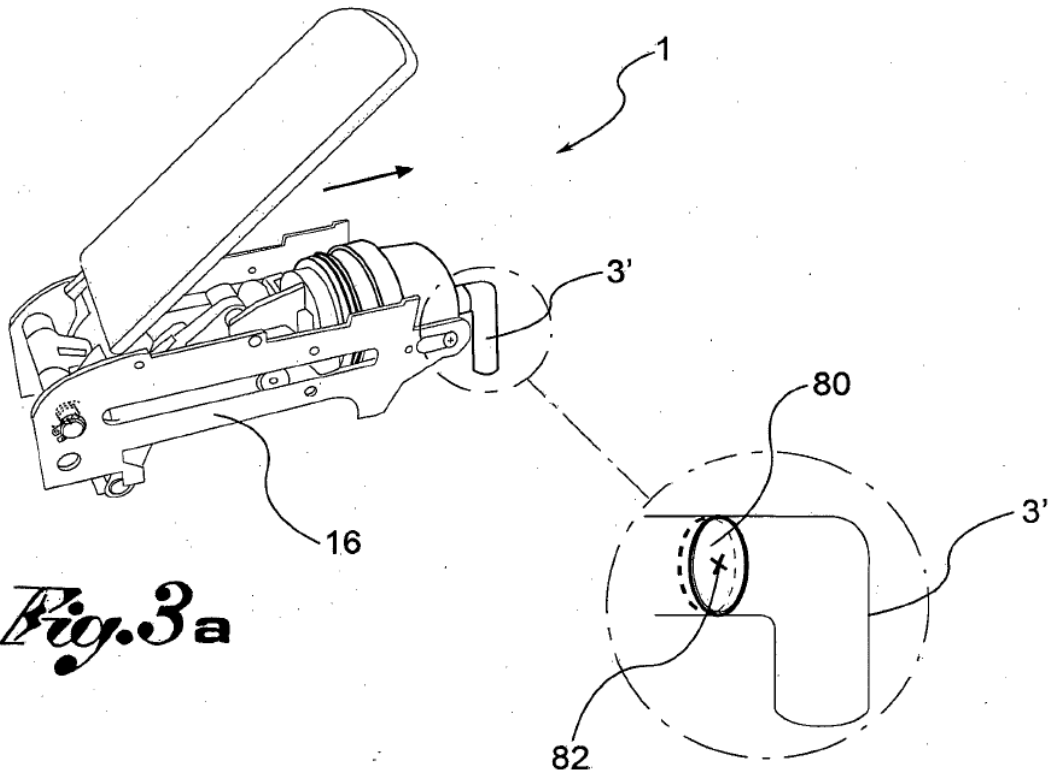


*Fig. 1*



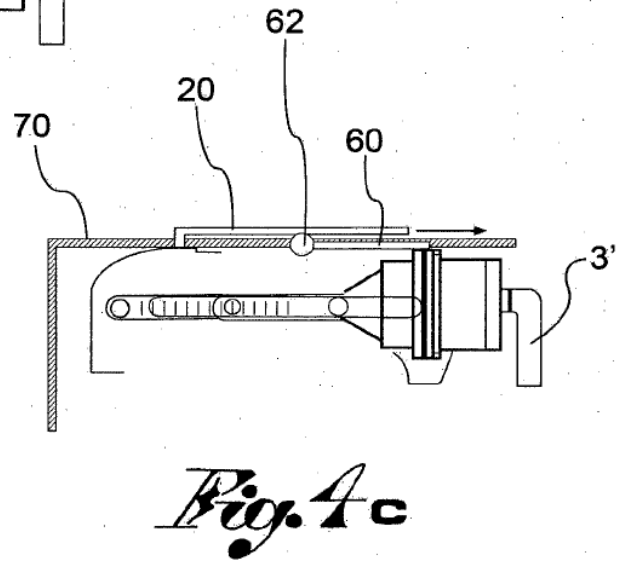
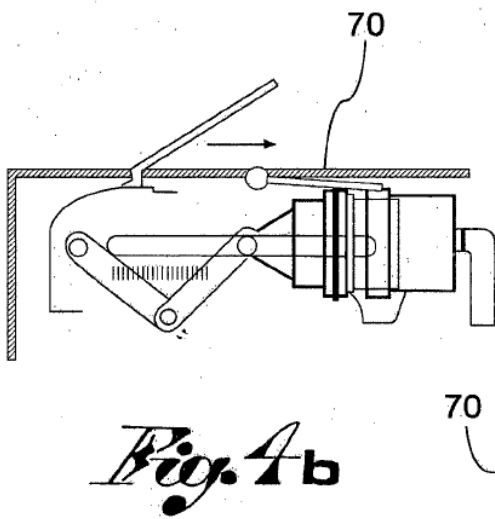
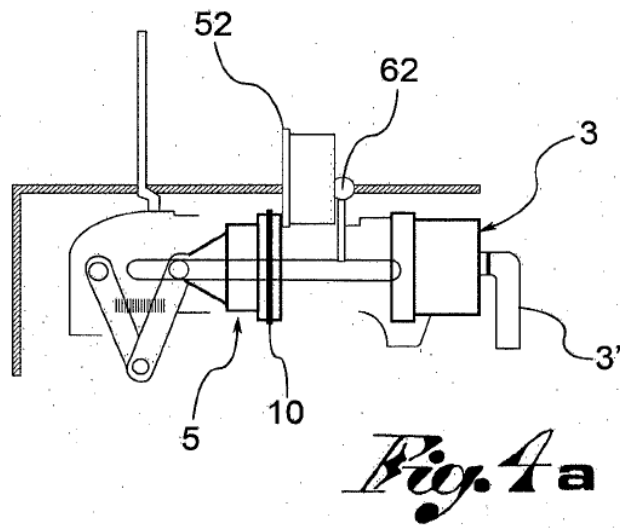
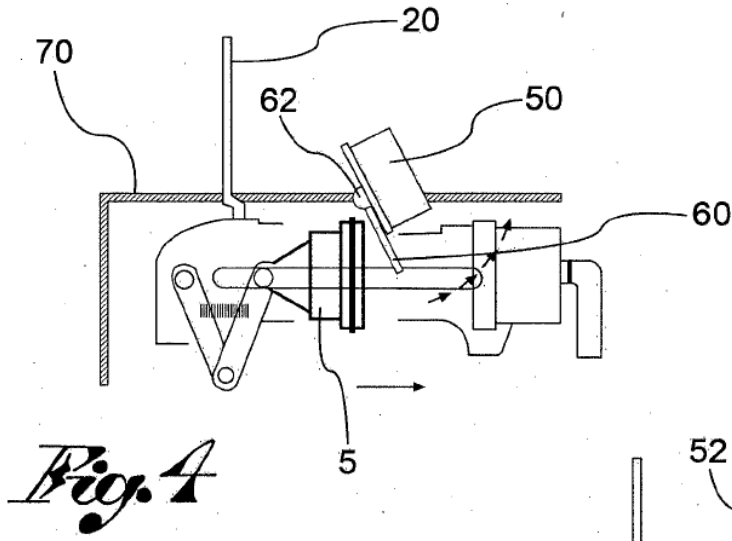


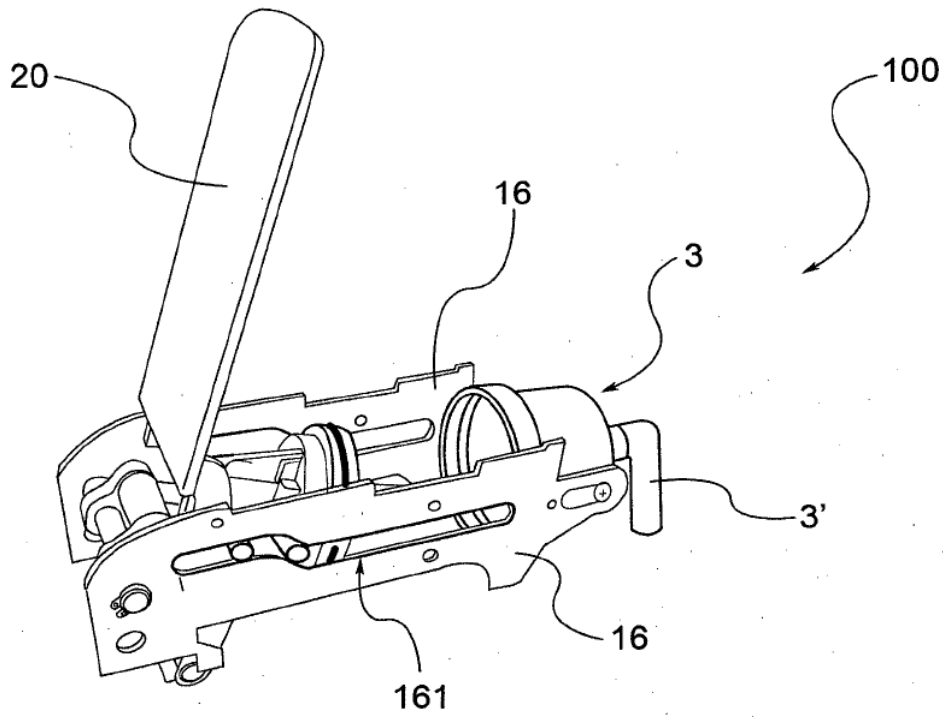
*Fig. 3*



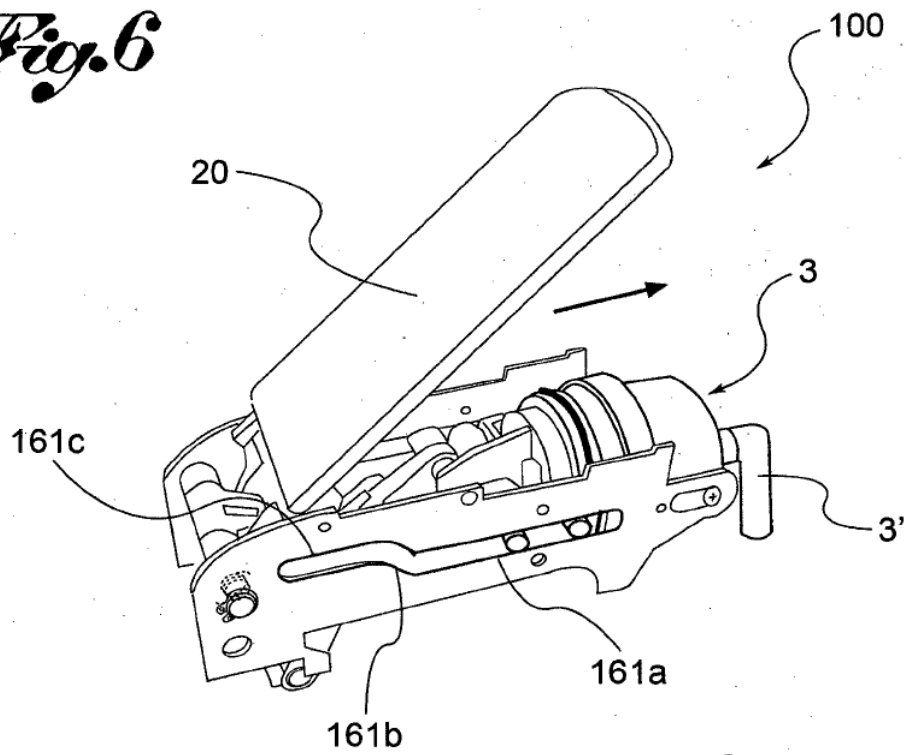
*Fig. 3a*

*Fig. 5*

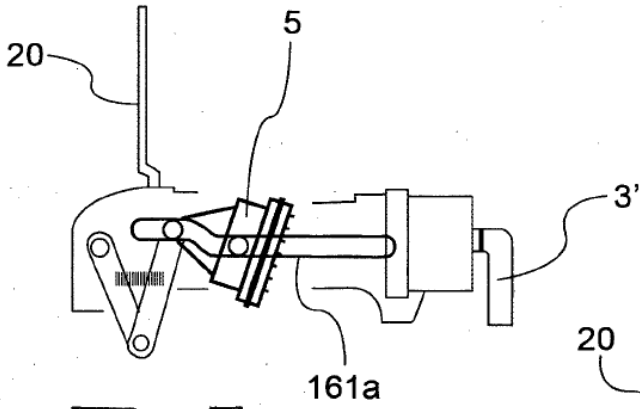




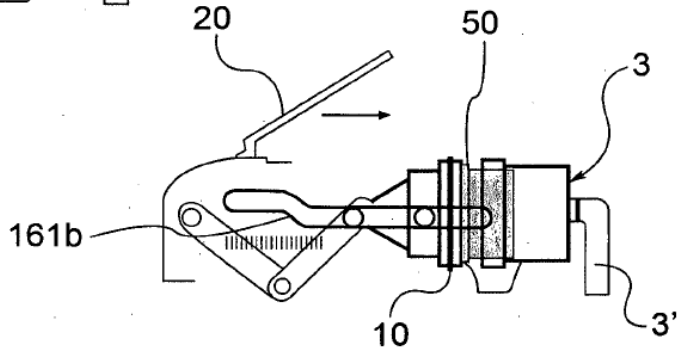
*Fig. 6*



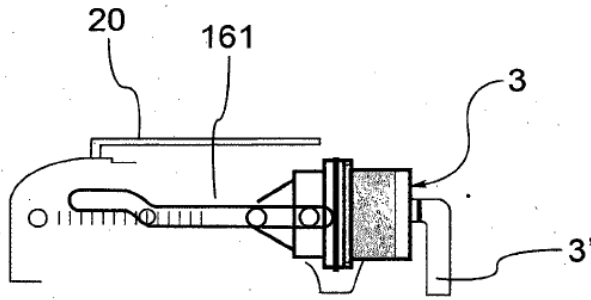
*Fig. 6a*



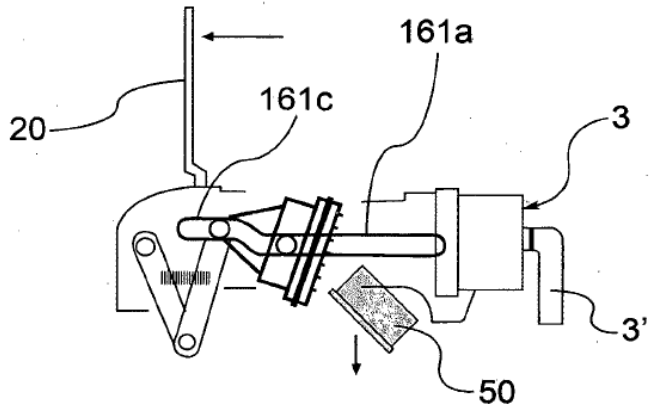
*Fig. 7*



*Fig. 7a*



*Fig. 7b*



*Fig. 7c*