

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 668**

51 Int. Cl.:

**B67D 1/07** (2006.01)

**B67D 1/08** (2006.01)

**B67D 1/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.01.2015 PCT/AT2015/050014**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2015 WO15117173**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2015 E 15703726 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 3102531**

54 Título: **Equipo dispensador y procedimiento para servir simultáneamente cerveza en varios vasos**

30 Prioridad:

**05.02.2014 AT 500862014**

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

**26.04.2019**

73 Titular/es:

**BEERJET GMBH (100.0%)  
Pummerinplatz 3  
4490 St. Florian bei Linz, AT**

72 Inventor/es:

**KOLLER, ERNST;  
SCHULLER, THOMAS;  
WEIGL, MARKUS y  
KLEINLEHNER, LUDWIG**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 710 668 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

Equipo dispensador y procedimiento para servir simultáneamente cerveza en varios vasos

5 La invención se refiere a un equipo dispensador de cerveza para servir simultáneamente cerveza desde un depósito en varios recipientes, tales como vasos, que comprende una línea de alimentación con una zona de distribución situada a continuación con varias salidas, pudiéndose conducir la cerveza a través de la línea de alimentación hacia la zona de distribución y a través de la misma hacia los recipientes, tales como vasos.

10 La invención se refiere también a un procedimiento para servir simultáneamente cerveza en varios recipientes, tales como vasos, conduciéndose la cerveza desde un depósito de cerveza a través de una línea de alimentación hasta una zona de distribución con varias salidas y sirviéndose la cerveza a través de las salidas y los grifos en los recipientes, tales como vasos.

15 Un equipo dispensador según la parte introductoria de la reivindicación independiente 1 y de la reivindicación independiente 10 es conocido del documento DE50709.

En la gastronomía se utilizan equipos dispensadores con distintos diseños para servir bebidas, en particular bebidas carbonatadas, por ejemplo, cerveza. En este sentido se conocen también equipos dispensadores que permiten llenar de manera semiautomática o automática recipientes para beber.

20 Por lo general, los equipos dispensadores conocidos comprenden un ordenador de dispensado que controla una operación de servido. Después de accionar el personal de servicio un botón se abre una válvula principal en el grifo seleccionado que libera el flujo de una bebida. La bebida sale a continuación de un recipiente de almacenamiento o depósito a través de una línea de alimentación y del grifo seleccionado hacia un recipiente para beber. Tan pronto se alcanza la cantidad deseada o tan pronto se llena el recipiente para beber, se cierra la válvula y finaliza la operación de servido. Una cantidad a servir se ajusta usualmente mediante el control de tiempo o cantidad. En caso de un control de cantidad está previsto, por ejemplo, un medidor de caudal para medir el caudal, estando conectado el medidor de caudal al ordenador de dispensador. El ordenador de dispensador recibe entonces una información actual sobre la cantidad de bebida servida y puede controlar así la operación de servido.

25 En eventos grandes con varios miles de personas, por ejemplo, conciertos al aire libre, es necesario a menudo servir bebidas simultáneamente al menos a algunos cientos de personas. Para poder cumplir esta demanda se comienza con la llamada operación de servido previo aproximadamente una hora antes de llegar el gran flujo de visitantes. Durante esta operación de servido previo se sirve aproximadamente el 80% de la cantidad de llenado en los vasos, de modo que más de 1000 vasos pueden estar disponibles en un corto período de tiempo y la corona de espuma se forma sólo mediante un pequeño flujo adicional. Durante el funcionamiento se dispensa de manera continua con el llamado servido final (servir y corona de espuma).

35 Los equipos dispensadores existentes para servir en grandes eventos regulan una cantidad de bebida a servir con un sistema de recepción de pedidos, pero la velocidad es muy lenta. Son conocidos también equipos más rápidos, pero estos disponen de un bajo grado de automatización. Dichos equipos más rápidos comprenden un tanque, un conducto relativamente grueso y un grifo rápido sin regulación. El servido ha de ser realizado manualmente por un experto en servido. Incluso, aunque un experto en servido tenga una rutina correspondiente, el servido de la cerveza en vasos no es posible o apenas es posible con una corona de espuma constante.

40 Hasta el momento se utilizan equipos dispensadores semiautomáticos o automáticos, pero estos son lentos, porque se necesitan aproximadamente diez segundos para llenar un vaso. Esto es suficiente para el servido previo en condiciones ideales, porque se dispone de tiempo suficiente al respecto, pero no para el servido final. Para el servido final se debería alcanzar un valor de tres a cuatro segundos por operación de servido.

45 En el marco de la invención se comprobó que para el cumplimiento de los criterios relativos a una capacidad de servido alta o un llenado rápido de los vasos con la formación de una corona de espuma de cerveza constantemente alta en los vasos se han de considerar varios parámetros que interactúan entre sí. Entre estos se encuentran en particular la presión, a la que está sometida la cerveza, su temperatura, así como el suministro de CO<sub>2</sub>. Estos parámetros pueden influir en particular también en la velocidad de servido durante la operación. Si estos parámetros varían, es necesario reajustar periódicamente un equipo dispensador de una manera relativamente compleja. En el caso de equipos dispensadores automáticos existe además el problema de que los grifos individuales presentan a menudo una velocidad de servido diferente. El vaso, que se llena mediante el grifo a la velocidad de servido máxima debido a la proximidad a la línea de alimentación, puede rebosar, mientras que otro vaso, que está más alejado de la línea de alimentación y, por tanto, se llena mediante un grifo a una velocidad de servido menor, queda lleno sólo hasta la mitad. La velocidad de servido o una tasa de caudal de grifos individuales se puede ajustar una respecto a otra. Esto requiere, sin embargo, trabajos de ajuste complejos, en particular si la velocidad de servido varía también durante la operación, como se explicó antes.

65

Según el estado de la técnica se intentó crear equipos dispensadores automáticos que posibilitaran un llenado rápido. En el documento DE102010044550A1 se da a conocer un equipo dispensador con un distribuidor que presenta varias salidas. Sobre el distribuidor está dispuesta una cámara compensadora de presión que actúa como amortiguador al abrirse o cerrarse las válvulas de bloqueo y que ha de posibilitar así un llenado más rápido. Sin embargo, se ha comprobado que este equipo se puede utilizar en cualquier caso a presiones mayores de 3 bar aproximadamente, que actúan en la cerveza, lo que provoca entonces también una formación de espuma mayor debido a la presión más fuerte. A fin de evitar esta mayor formación de espuma es necesario disminuir finalmente la velocidad de servido. Por consiguiente, no se pueden alcanzar las velocidades de servido superiores mencionadas antes, en particular los valores de tres a cuatro segundos para el llenado de los vasos con un volumen de medio litro.

Es objetivo de la invención proporcionar un equipo dispensador del tipo mencionado al inicio que permita llenar simultáneamente varios vasos de cerveza en un período de tiempo corto, siendo posible llenar los vasos de manera uniforme y con una corona de espuma de igual altura.

Es objetivo también de la invención proporcionar un procedimiento que permita llenar simultáneamente varios vasos de manera rápida y con la formación de una corona de espuma de altura casi igual.

El objetivo de la invención se consigue en caso de un equipo dispensador del tipo mencionado al inicio al poderse llenar completamente la zona de distribución de cerveza cuando la línea de alimentación está parcialmente llena.

Una ventaja de un dispositivo dispensador según la invención radica en que una pluralidad de vasos u otros recipientes, tales como copas, se puede llenar simultáneamente de cerveza, presentando la cerveza la misma altura a pesar de la pluralidad de vasos y sirviéndose la misma con una corona de espuma de altura esencialmente igual. Al mismo tiempo, una velocidad de servido se mantiene mayormente constante para todos los vasos, de modo que no se produce un rebose ni, por tanto, una pérdida de cerveza a causa de velocidades de servido diferentes. Estos efectos se consiguen como resultado de un llenado parcial de la línea de alimentación, por una parte, y un llenado completo de la zona de distribución con el mantenimiento de este estado mediante una reposición constante de cerveza desde la línea de alimentación. A lo largo de la línea de alimentación, llenada sólo parcialmente, la espuma se separa eficazmente del líquido. Esto resulta favorable en particular en el caso de una cerveza muy agitada, porque de lo contrario sería imposible crear una corona de espuma homogénea. A la zona de distribución se suministra a continuación el líquido separado de la espuma, de modo que se dispone de una cerveza sin espuma para el servido. De esta manera es posible crear una corona de espuma uniforme en todos los vasos a partir de la cerveza sin espuma en la zona de distribución. Además, se garantiza una alta velocidad de servido. Dado que la zona de distribución está completamente llena, se evitan en gran medida velocidades de servido diferentes, lo que evita una pérdida de cerveza por rebose de un vaso.

La línea de alimentación y la zona de distribución se pueden conectar de distintas maneras, pudiéndose llenar sólo parcialmente la línea de alimentación de cerveza y pudiéndose llenar al mismo tiempo completamente la zona de distribución. Es posible, por ejemplo, que en un punto de conexión de la zona de distribución con la línea de alimentación esté prevista una bomba que bombea el líquido de cerveza, separado de la espuma, desde la línea de alimentación hasta la zona de distribución. Otra posibilidad consiste en que entre la línea de alimentación y la zona de distribución esté prevista una válvula antirretorno, por lo que al existir una presión suficientemente alta, la zona de distribución se mantiene completamente llena de cerveza. Otra posibilidad de conexión es que la línea de alimentación y la zona de distribución estén configuradas como recipientes comunicantes, de modo que una conexión conduce de la zona de líquido en la línea de alimentación a la zona de distribución y un nivel más alto de líquido en la zona de distribución queda situado por debajo de un nivel más bajo de líquido en la línea de alimentación.

Una realización particularmente simple desde el punto de vista constructivo se obtiene si la línea de alimentación desemboca en la zona de distribución en una parte superior de la zona de alimentación, en particular en un punto más alto de la zona de distribución. De esta manera es posible fácilmente y sin medidas técnicas adicionales mantener siempre completamente llena la zona de distribución de cerveza. En este sentido es conveniente que la línea de alimentación esté dispuesta en conexión con la zona de distribución por encima de la misma. La cerveza se puede conducir a continuación desde arriba hacia abajo hasta la zona de distribución a través de la línea de alimentación, de modo que la zona de distribución está llena siempre completamente de cerveza. Si la línea de alimentación está configurada con una extensión longitudinal, la espuma y el líquido de cerveza se pueden separar simultáneamente también de una manera simple desde el punto de vista constructivo durante un suministro de cerveza a la zona de distribución al estar llena parcialmente la línea de alimentación, creándose así condiciones óptimas para un servido subsiguiente de cerveza desde la zona de distribución.

A fin de conseguir la mejor separación posible de espuma y líquido de cerveza puede estar previsto que la línea de alimentación esté configurada con una extensión longitudinal que corresponde al menos a una extensión longitudinal de la zona de distribución. Con esta medida se dispone de un tramo suficientemente largo, a lo largo del que la espuma se puede separar de manera deseada del líquido de cerveza. Esto resulta particularmente importante si la cerveza se ha de servir desde barriles o tanques recién suministrados, porque esta cerveza no está estable o está

agitada, por lo general, debido al transporte.

En particular puede estar previsto que la línea de alimentación en conexión con la zona de distribución esté configurada con una parte conectada en vertical a la zona de distribución y una parte que se extiende longitudinalmente y está situada a continuación y dispuesta preferentemente en horizontal. La línea de alimentación y la zona de distribución pueden estar configuradas entonces con una forma tubular. Esto proporciona un diseño técnico particularmente simple para conseguir una alta velocidad de servido con una imagen óptima simultánea de la cerveza servida en los vasos, así como una minimización de las pérdidas de cerveza a causa de diferentes velocidades de servido.

Para seguir homogeneizando la operación de servido puede estar previsto un depósito compensador de presión con un suministro de gas a fin de someter a presión el depósito compensador de presión con un gas, estando conectado el depósito compensador de presión a la línea de alimentación con intercambio de gas. Por tanto, se puede conseguir una alta velocidad de servido sin pérdida de calidad, incluso si la cerveza se alimenta más lentamente.

El depósito compensador de presión puede estar situado en cualquier posición en el equipo dispensador, porque el gas se puede suministrar sin grandes problemas técnicos a la línea de alimentación a través de un conducto de presión. Sin embargo, se prefiere que el depósito compensador de presión esté situado por encima de la línea de alimentación. Esto permite una construcción compacta, porque el depósito compensador de presión, la línea de alimentación y la zona de distribución se pueden posicionar uno sobre otro. En particular, dichos componentes pueden estar superpuestos en un plano, obteniéndose así una configuración con ahorro de espacio.

El depósito compensador de presión puede estar diseñado, al igual que la línea de alimentación y la zona de distribución, con una forma tubular o como tubo. Si los tres componentes están configurados con una forma tubular, los mismos pueden estar unidos a un tubo vertical, lo que minimiza el costo constructivo del equipo dispensador.

La zona de distribución está provista convenientemente de un número de grifos que corresponde a un número de salidas. En este sentido es ventajoso que los orificios de los grifos estén situados por encima de un nivel máximo de una cerveza en la zona de distribución. La cerveza se suministra entonces desde abajo a un grifo, lo que es ventajoso respecto a una formación óptima de una corona de espuma.

En los grifos pueden estar previstas también válvulas selectoras para lavar los grifos con agua en caso necesario. Durante el funcionamiento de un equipo dispensador según la invención, la cerveza se puede mantener en la línea de alimentación al interrumpirse la operación de servido (por ejemplo, en la noche), porque la cerveza queda sometida en cualquier caso a CO<sub>2</sub> mediante el depósito compensador de presión y, por tanto, no sufre una pérdida de calidad. Sin embargo, en los grifos, en los que quedan restos de cerveza, se pueden producir con el transcurso del tiempo problemas higiénicos. Si está prevista una válvula selectora, el grifo se puede lavar fácilmente con agua al finalizar una operación de servido y limpiar de esta manera. Es posible también crear un protocolo sobre procedimientos de limpieza correspondientes en un ordenador de servido, de modo que se puede documentar también el funcionamiento correcto de un equipo dispensador.

En otra configuración, el equipo dispensador puede presentar un dispositivo de elevación giratorio y elevable para los vasos. Con un dispositivo de elevación, que es tanto elevable como giratorio, se puede servir cerveza en vasos o copas de diferente altura de vaso o copa al realizarse un ajuste mediante un movimiento adecuado hacia arriba o hacia abajo de una superficie de apoyo para los recipientes. Durante la operación de servido se garantiza adicionalmente un mejor control. Los extremos de los grifos pueden llegar en gran medida al interior de los recipientes al elevarse y pivotarse los mismos, de modo que los extremos de los grifos quedan situados primero ligeramente justo por encima de un fondo del recipiente a llenar. Durante el servido se bajan los recipientes, por lo que se puede mantener una pequeña distancia constante entre el extremo del grifo o el conducto de grifo y el nivel de llenado en el recipiente. Sólo al finalizar el servido sin espuma, el dispositivo de elevación se pivota y se baja para posicionar en horizontal los recipientes a fin de crear una distancia libre mayor entre el conducto de grifo y el nivel de llenado y formar así la corona de espuma. El mecanismo de giro y el mecanismo de pivotado están configurados de modo que se pueden accionar al mismo tiempo. Por consiguiente, los recipientes se pueden mover a lo largo de cualquier trayectoria de elevación y pivotado.

Para calcular y controlar un servido óptimo, el equipo dispensador puede estar provisto de un ordenador industrial con control PLC integrado. El control permite controlar un caudal óptimo para conseguir el mismo tiempo de servido y la misma formación de espuma al existir incluso diferencias de presión.

Por lo demás, puede estar previsto también que la línea de alimentación y la zona de distribución estén revestidas parcial o completamente de perfiles de un metal. En este sentido se utilizan en particular perfiles de aluminio o una aleación de aluminio, preferentemente perfiles fundidos a presión a partir de estos materiales. Los perfiles tienen una configuración hueca y se pueden someter a un medio refrigerante para mantener constante una temperatura de la cerveza a 4 °C aproximadamente. De este modo, la temperatura de la cerveza se puede mantener fácilmente a un valor deseado a diferencia del estado de la técnica, según el que se realiza un revestimiento costoso con tubos de cobre.

El objetivo de la invención en relación con el procedimiento se consigue por el de hecho de que en caso de un procedimiento del tipo mencionado al inicio, la cerveza se conduce de un depósito a través de una línea de alimentación parcialmente llena a una zona de distribución completamente llena y la cerveza se sirve al estar llena la zona de distribución.

5 Una ventaja obtenida con un procedimiento según la invención radica en que como resultado del llenado sólo parcial de la línea de alimentación y el llenado simultáneo completo de la zona de distribución, la cerveza se puede servir en varios vasos a una alta velocidad de servido y con una formación óptima o uniforme de una corona de espuma en los vasos individuales. A lo largo de la línea de alimentación que se llena sólo parcialmente, por ejemplo, con un nivel de llenado de 20% a 90%, la cerveza suministrada se estabiliza. Durante la estabilización, la espuma se separa del líquido de cerveza, de modo que se puede conducir líquido casi puro a la zona de distribución. La zona de distribución está completamente llena, de modo que se garantiza también la misma velocidad de servido para las salidas individuales con el accionamiento simultáneo de todas las salidas. Mediante estas medidas combinadas, la cerveza no sólo se sirve a la misma velocidad en los vasos individuales, sino también a una alta velocidad de servido con la formación de una corona de espuma de altura esencialmente igual.

Para llenar completamente la zona de distribución con facilidad es ventajoso que la cerveza se introduzca en la zona de distribución en un punto más alto de la misma.

20 Un llenado completo de la zona de distribución se puede conseguir de una manera particularmente fácil si la cerveza se conduce desde arriba a través de una línea de alimentación tubular hasta la zona de distribución con el llenado parcial de la línea de alimentación.

25 Para una estabilización de la cerveza o una separación efectiva de la espuma del líquido de cerveza puede estar previsto que la cerveza se conduzca a lo largo de una parte de la línea de alimentación configurada preferentemente en horizontal con el llenado parcial de la misma y que se conduzca a continuación hacia abajo en otra parte hasta la zona de distribución.

30 Un nivel de llenado en la zona de alimentación se puede seleccionar de la manera deseada, siempre que no se realice un llenado completo de la misma y quede disponible así un volumen para la espuma a separar. Es conveniente que la cerveza se conduzca en una zona de la línea de alimentación, situada por delante de la zona de distribución, con un nivel de llenado de 80% como máximo, preferentemente 60% como máximo.

35 Para un llenado uniforme de los vasos a una velocidad de rellenado fluctuante de la cerveza, por ejemplo, con un nivel de llenado bajo en un tanque como depósito, se pueden compensar fluctuaciones de presión generadas durante el servido al someterse a presión la línea de alimentación con un gas desde un depósito compensador de presión. En este sentido puede estar previsto en particular que el gas se suministre desde un depósito compensador de presión situado por encima de la línea de alimentación, por lo que el procedimiento se puede implementar con un equipo dispensador compacto.

40 Puede estar previsto además que los recipientes, tales como los vasos, se muevan en vertical y se pivoten durante el servido. Esto permite mejorar el procedimiento en relación con un llenado óptimo de los recipientes y la formación de una corona de espuma. Los vasos se pivotan primero y durante el llenado se mueven hacia abajo, de modo que se garantiza continuamente una distancia constante entre el conducto de grifo y el nivel de llenado en el recipiente. 45 Para la formación de una corona de espuma, el recipiente se coloca en vertical y se baja a continuación al existir un nivel de llenado predefinido.

50 Para conseguir temperaturas constantes de la cerveza dispensada, la línea de alimentación y la zona de distribución se pueden enfriar con un medio refrigerante líquido. Esto se puede implementar, por ejemplo, si el medio refrigerante se conduce a través de perfiles metálicos en contacto con la línea de alimentación y la zona de distribución.

Otros efectos, ventajas y características de la invención se derivan del siguiente ejemplo de realización explicado a continuación. Los dibujos, a los que se hace referencia aquí, muestran:

- 55 Fig. 1 una representación esquemática del concepto según la invención;  
 Fig. 2 una parte de un equipo dispensador según la invención;  
 Fig. 3 una disposición tubular con depósito compensador de presión, línea de alimentación y zona de distribución;  
 Fig. 4 un grifo;  
 60 Fig. 5 un dispositivo de elevación para vasos;  
 Fig. 6 una vista lateral del dispositivo de elevación según la figura 5 en una primera posición;  
 Fig. 7 otra vista lateral del dispositivo de elevación según la figura 5 en una segunda posición; y  
 Fig. 8 una sección de una disposición según la figura 3 con perfiles de enfriamiento adicionales.

65 En la figura 1 está representado de manera muy esquemática un procedimiento según la invención que utiliza un equipo dispensador 1 según la invención. El equipo dispensador 1 presenta un depósito 2, en el que está

almacenada una reserva de cerveza 3. El depósito 2 puede ser un barril o un tanque. En el caso particular de grandes eventos se utilizan con más frecuencia tanques de gran volumen que barriles. Es posible también que el depósito 2 se forme a partir de una pluralidad de barriles, desde los que se puede retirar opcionalmente la cerveza 3. Esto se puede implementar, por ejemplo, mediante la utilización de varias válvulas conmutables. El equipo dispensador 1 está conectado al depósito 2 mediante un conducto 8. El conducto 8 desemboca en el equipo dispensador 1 en una línea de alimentación 5 más ancha. Esta línea de alimentación 5 conduce a su vez hacia una zona de distribución 6 con una pluralidad de salidas 7. Según la representación, la línea de alimentación 5 está dispuesta preferentemente por encima de la zona de distribución 6, de modo que la cerveza 3 alimentada llena siempre completamente la zona de distribución 6 mientras que la línea de alimentación 5 se llena parcialmente. No obstante, es posible también que la línea de alimentación 5 esté dispuesta a la misma altura o por debajo de la zona de distribución 6 si están previstos medios que posibiliten con un llenado parcial de la línea de alimentación 5 un llenado completo de la zona de distribución 6, por ejemplo, bombas u otros medios de transporte. Está previsto también un depósito compensador de presión 9 con varias conexiones. El depósito compensador de presión 9 está unido a un depósito de gas y se puede someter a presión con un gas, en particular CO<sub>2</sub>, a una presión predefinida y regulable. El depósito compensador de presión 9 puede estar dispuesto en cualquier posición, pero se encuentra ventajosamente por encima de la línea de alimentación 5. Durante el funcionamiento, la cerveza 3 se conduce del depósito 2 a la línea de alimentación 5 a través del conducto 8. En la línea de alimentación 5, configurada con un diámetro de 5 cm a 25 cm aproximadamente, en particular 10 cm a 20 cm, es baja una velocidad de flujo de la cerveza 3 debido a una sección transversal grande y ampliada claramente en particular en comparación con una sección transversal del conducto 8. La cerveza 3 se conduce a esta zona de tal modo que dicha zona no se llena completamente. Durante el funcionamiento están presentes usualmente niveles de llenado en la línea de alimentación 5 de 30% a 70% aproximadamente. A lo largo de la línea de alimentación 5 que presenta una longitud de al menos 40 cm, la cerveza 3 circula, como ya se mencionó, de una manera relativamente lenta y tranquila, por lo que a lo largo de este tramo de estabilización, la espuma se puede separar del líquido de cerveza 3. Por consiguiente, en esta zona se consigue una separación adecuada de la espuma y el líquido, lo que resulta ventajoso en particular en caso de una cerveza muy agitada. No obstante, en dependencia del diseño del equipo dispensador 1 se puede utilizar también una línea de alimentación 5 más corta, habiendo resultado convenientes longitudes mínimas a partir de 20 cm. La línea de alimentación 5 finaliza hacia abajo en un nivel superior de la zona de distribución 6, por lo que al seguirse alimentando la cerveza 3, ésta se mantiene completamente llena o al menos en su mayor parte completamente llena, incluso durante un servido rápido a través de las salidas 7. Como resultado de esta realimentación de la cerveza 3 a través de la línea de alimentación 5, que tiene un efecto estabilizador en la cerveza 3, y la conducción a continuación de la cerveza 3 hacia una zona de distribución 6 llena se puede conseguir una alta velocidad de servido, garantizándose condiciones constantes a lo largo de la pluralidad de salidas 7. Por consiguiente, durante una utilización o un llenado de varios vasos 4 se consigue siempre un nivel de líquido constante con una corona de espuma también de altura constante. Para mantener constantes también estos efectos en caso de fluctuaciones en la realimentación de cerveza, la línea de alimentación 5 se somete también a presión con un gas desde el depósito compensador de presión 9, utilizándose, por lo general, presiones de 1,2 bar a 2,0 bar. A tal efecto, en el depósito compensador de presión 9 se puede introducir un gas 92 a través de un orificio posible de cerrar con una válvula 93. Sin embargo, debido a la conducción de la cerveza 3 con el llenado parcial de la línea de alimentación 5 y el llenado simultáneo de la zona de distribución 6 se puede trabajar, por lo general, con una presión relativamente baja de 1,3 bar a 1,6 bar aproximadamente. Dado que se requiere sólo una pequeña aplicación de presión, las condiciones para la formación simultánea de coronas de espuma en varios vasos 4 están más optimizadas, porque a baja presión, la formación de la corona de espuma se desarrolla esencialmente de manera más definida que a alta presión.

En la figura 2 está representada una sección de un equipo dispensador según la invención como ejemplo de realización. La parte representada del equipo dispensador 1 presenta una línea de alimentación 5, así como una zona de distribución 6 situada debajo y un depósito compensador de presión 9 situado encima. Los elementos mencionados, representados por separado en la figura 3, están configurados en su totalidad con una forma tubular o están formados a partir de secciones de tubo. El depósito compensador de presión 9 está configurado con conexiones 91 para poder conducir un gas hacia el depósito compensador de presión 9 o para aplicar presión en dicho depósito. En el extremo opuesto a las salidas 9, el depósito compensador de presión está cerrado de manera hermética al gas. La línea de alimentación 5, situada debajo, está configurada en un extremo con partes 51, 52 que discurren hacia arriba o hacia abajo y que se unen a una parte 53 que se extiende longitudinalmente en horizontal. Por tanto, hacia arriba se ha creado una conexión con el depósito compensador de presión 9. Hacia abajo, la parte 51 de la línea de alimentación 5 desemboca en la zona de distribución 6 que está cerrada en un extremo opuesto. Una posición de la entrada en la zona de distribución 6 se ha seleccionado aquí de tal modo que al conducirse la cerveza 3 en la línea de alimentación 5 se llena automáticamente la zona de distribución 6, porque un nivel más bajo de la línea de alimentación 5 está situado siempre por encima de un nivel más alto de la zona de distribución 6. Por consiguiente, incluso en caso de una realimentación fluctuante de cerveza o de diferentes tasas de transporte se dispone siempre de una cantidad suficiente de cerveza en la zona de distribución 6 para servirla rápidamente o a alta velocidad. Los tres elementos que interactúan entre sí, o sea, la línea de alimentación 5, la zona de distribución 6 y el depósito compensador de presión 9, están dispuestos uno sobre otro en un plano, de modo que se consigue una construcción compacta para un servido rápido de cerveza en varios vasos 4.

El equipo dispensador presenta también varios grifos 10 con válvulas selectoras 101 según la figura 4, de las que

sólo una está representada en la figura 2. Los grifos 10 están montados en un travesaño 11. Los grifos 10 están unidos en cada caso a una de las salidas 7 mediante conductos no representados, de modo que la cerveza 3 se alimenta desde abajo durante su transporte hacia el grifo 10, lo que ha resultado también ventajoso para un llenado uniforme de los vasos 4.

5 Para el llenado de los vasos 4 está previsto también un dispositivo de elevación 12 que está representado por separado en la figura 5 y en el que, por una parte, se puede posicionar una pluralidad de vasos 4 y mediante el que, por la otra parte, los vasos 4 se pueden elevar primero e inclinar a continuación al alcanzarse un nivel de llenado determinado para formar una corona de espuma durante el funcionamiento o el servido de cerveza. El dispositivo de elevación 12 está provisto al respecto de un mecanismo de giro 121 adecuado, así como de un piñón 122 para un movimiento lineal o una carrera que se pueden observar detalladamente en las figuras 6 y 7 en dos vistas laterales para una primera posición y una segunda posición. La carrera se ajusta mediante una cremallera 123 y una rueda dentada 124 que interactúa con la misma. Para muchas aplicaciones es suficiente que una carrera máxima sea igual a 10 cm. La cremallera 123 discurre en perpendicular a una plataforma 125 para los vasos 4. La rueda dentada 124 está engranada en la primera posición (figura 6) en la cremallera 123 en un punto superior de la misma. Si la rueda dentada 124 mueve la cremallera 123 a lo largo de una entalladura 126 hacia arriba, la plataforma 125 se mueve también hacia arriba. Asimismo se ha previsto el mecanismo de giro 121 que puede estar implementado también mediante un piñón, aun cuando puede estar previsto un eje de pivotado u otro medio para realizar un movimiento giratorio de la plataforma 125. El piñón comprende al menos una rueda dentada 127 que está engranada en un brazo 128, conectado a la entalladura 126, con una zona dentada frontal curvada 129 y que debido a su configuración curvada provoca un pivotado alrededor del eje de pivotado 130 durante el movimiento. El mecanismo de giro 121 y el piñón 122 se pueden accionar al mismo tiempo, de modo que la elevación y el pivotado pueden tener lugar de manera sincronizada.

25 En la figura 8 están representados elementos de enfriamiento para la línea de alimentación 5 y la zona de distribución 6. Los elementos de enfriamiento comprenden uno o varios perfiles 13 dispuestos alrededor de estos elementos. Los elementos de enfriamiento están fabricados generalmente de un metal, por ejemplo, aluminio o una aleación de aluminio, y se pueden someter a un medio refrigerante. La aplicación del medio refrigerante en los elementos de enfriamiento o perfiles 13 se puede llevar a cabo, por ejemplo, mediante la aplicación exterior del medio refrigerante en los elementos de enfriamiento. Sin embargo, se prefiere que los perfiles 13 estén configurados de manera hueca, por lo que un medio refrigerante se puede conducir a través de los perfiles metálicos 13, que son buenos conductores de calor, mediante entradas y salidas previstas. A tal efecto, los perfiles 13 pueden rodear completamente la línea de alimentación 5 y la zona de distribución 6. No obstante, siempre que se pueda conseguir un efecto refrigerante deseado para estas partes en caso también de un revestimiento parcial con los perfiles 13, es suficiente únicamente un revestimiento por secciones con los perfiles 13.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Equipo dispensador (1) para servir simultáneamente cerveza (3) desde un depósito (2) en varios recipientes, tales como vasos (4), que comprende una línea de alimentación (5) con una zona de distribución (6) situada a continuación con varias salidas (7), pudiéndose conducir la cerveza (3) a través de la línea de alimentación (5) hacia la zona de distribución (6) y a través de la misma hacia los recipientes, tales como vasos (4), **caracterizado por que** la línea de alimentación (5) está conectada a la zona de distribución (6) de tal modo que la zona de distribución (6) se puede llenar completamente de cerveza (3) cuando la línea de alimentación (5) está parcialmente llena.
- 10 2. Equipo dispensador (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la línea de alimentación (5) y la zona de distribución (6) están configuradas con una forma tubular.
- 15 3. Equipo dispensador (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** está previsto un depósito compensador de presión (9) con un suministro de gas a fin de someter a presión el depósito compensador de presión (9) con un gas y el depósito compensador de presión (9) está conectado a la línea de alimentación (5) con intercambio de gas.
- 20 4. Equipo dispensador (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** el depósito compensador de presión (9) está dispuesto por encima de la línea de alimentación (5).
- 25 5. Equipo dispensador (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, **caracterizado por que** el depósito compensador de presión (9) está configurado como tubo.
- 30 6. Equipo dispensador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** la zona de distribución (6) está provista de un número de grifos (10) que corresponde a un número de salidas (7).
- 35 7. Equipo dispensador (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** en los grifos (10) están previstas válvulas selectoras (101) para lavar los grifos (10) con agua en caso necesario.
- 40 8. Equipo dispensador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** está previsto un dispositivo de elevación giratorio y elevable (11) para los vasos (4).
- 45 9. Equipo dispensador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** la línea de alimentación (5) y la zona de distribución (6) están revestidas parcial o completamente de perfiles (13) de un metal, en particular de perfiles huecos (13).
- 50 10. Procedimiento para servir cerveza (3) simultáneamente en varios recipientes, tales como vasos (4), conduciéndose la cerveza (3) de un depósito (2) de cerveza (3) a través de una línea de alimentación (5) a una zona de distribución (6) con varias salidas (7) y dispensándose la cerveza (3) a través de las salidas (7) y los grifos (10) a los recipientes, tales como vasos (4), **caracterizado por que** la cerveza (3) se conduce de una línea de alimentación (5) parcialmente llena a la zona de distribución (6) completamente llena y la cerveza (3) se sirve al estar llena la zona de distribución (6).
- 55 11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** la cerveza (3) se conduce en una zona de la línea de alimentación (5), situada por delante de la zona de distribución (6), con un nivel de llenado de 80% como máximo, preferentemente 60% como máximo.
- 60 12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizado por que** las fluctuaciones de presión generadas durante el servido se pueden compensar al someterse a presión la línea de alimentación (5) con un gas desde un depósito compensador de presión (9).
13. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado por que** los recipientes, tales como vasos (4), se mueven en vertical y se pivotan de manera controlada durante el servido.
14. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado por que** la línea de alimentación (5) y la zona de distribución (6) se enfrían con un medio refrigerante líquido.
15. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado por que** el medio refrigerante se conduce a través de perfiles metálicos (13) en contacto con la línea de alimentación (5) y la zona de distribución (6).

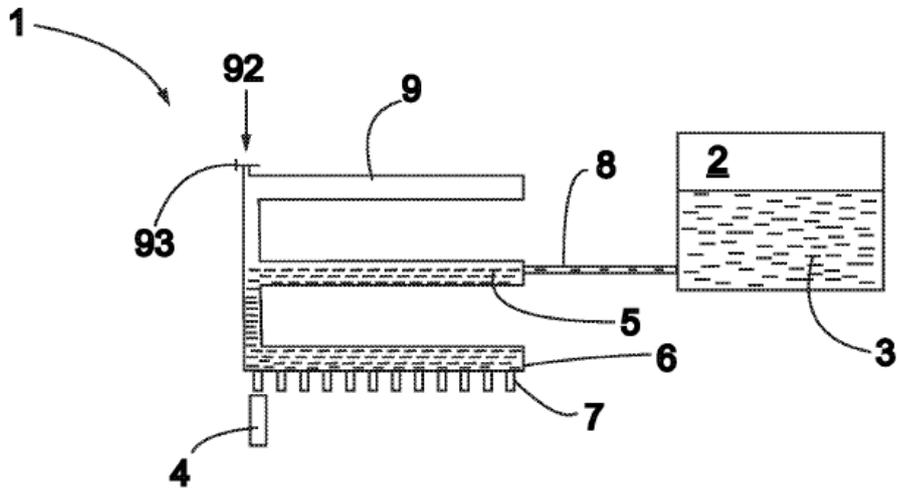


Fig. 1

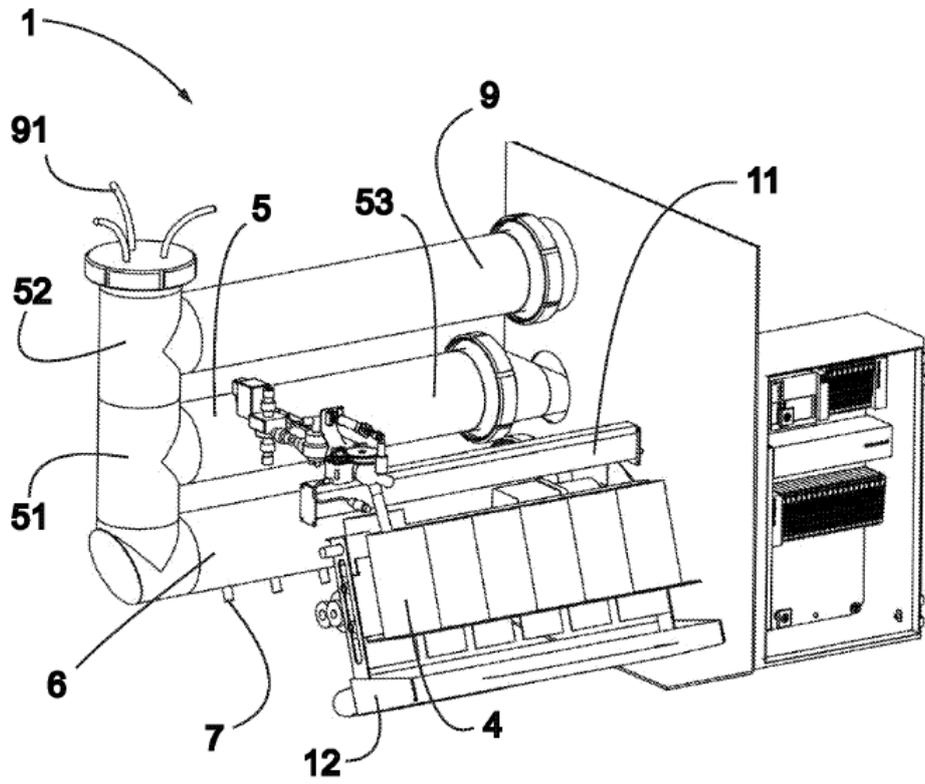
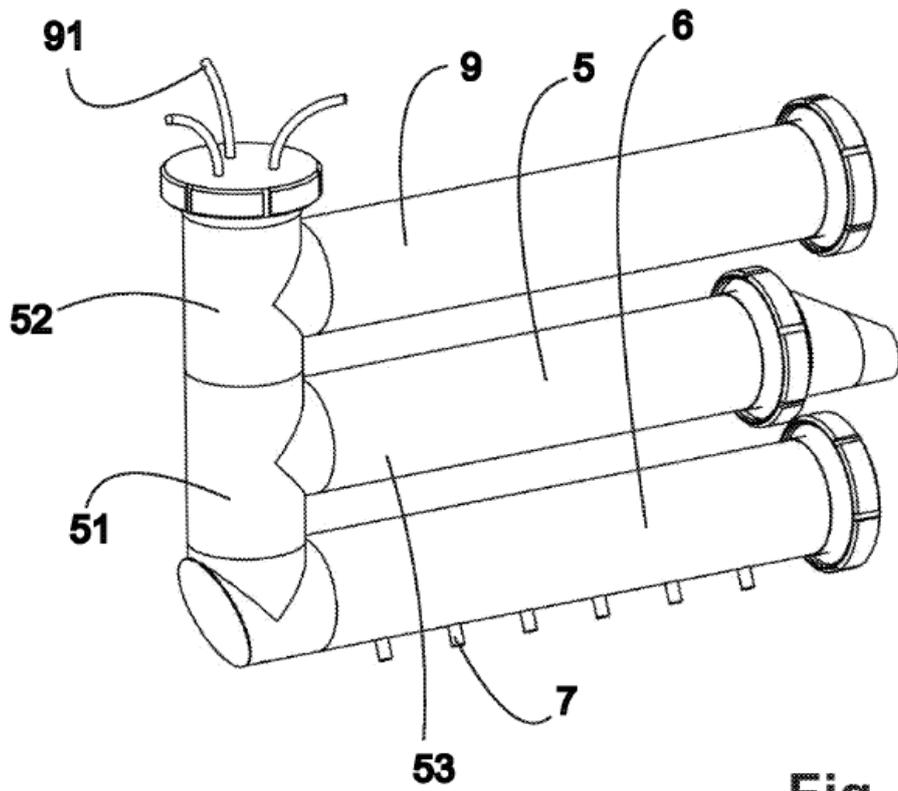
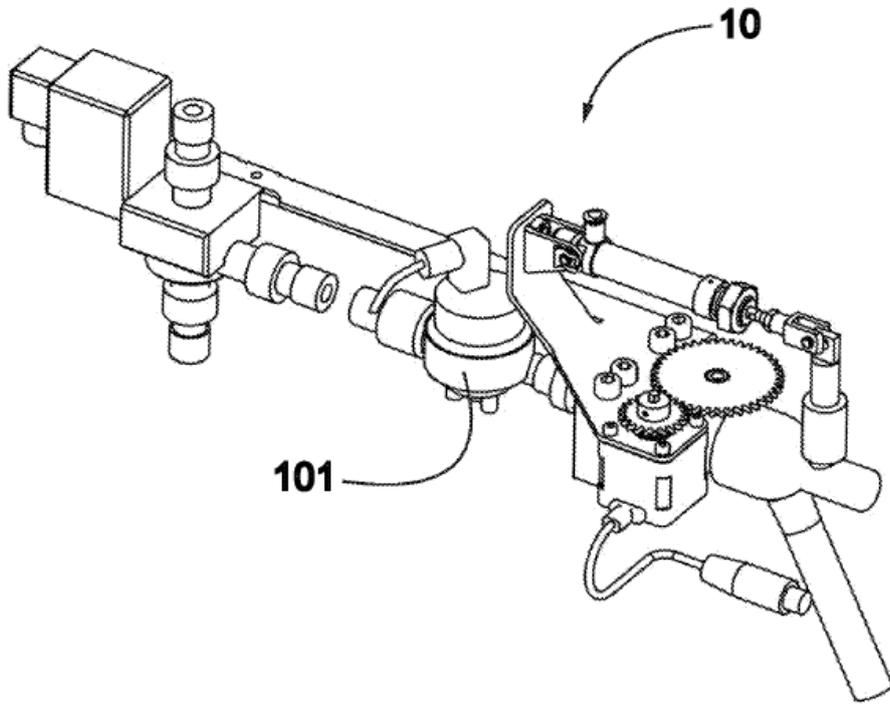


Fig. 2



**Fig. 3**



**Fig. 4**

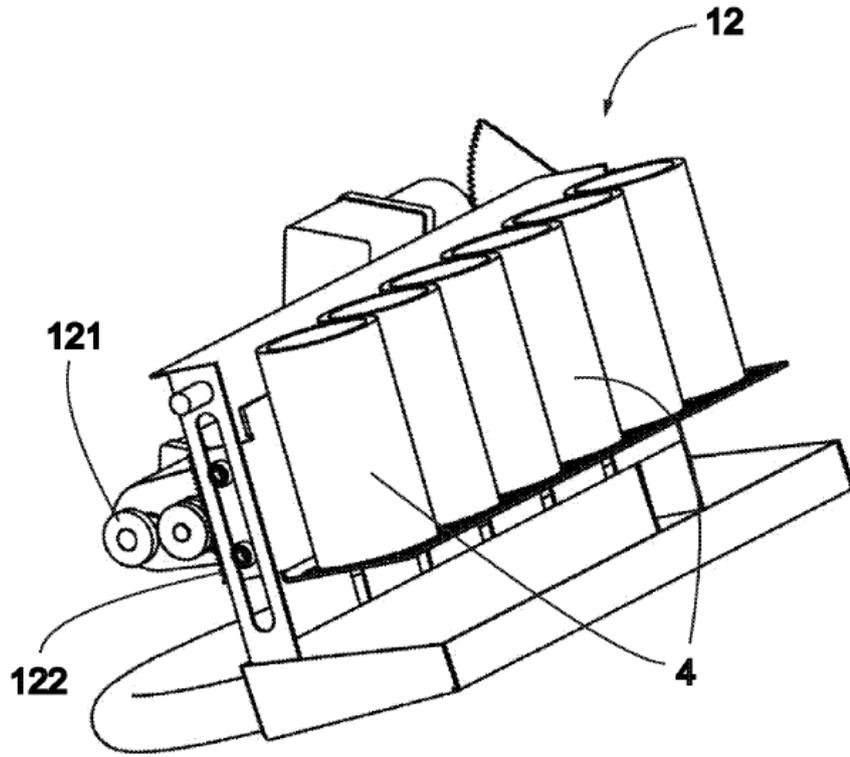


Fig. 5

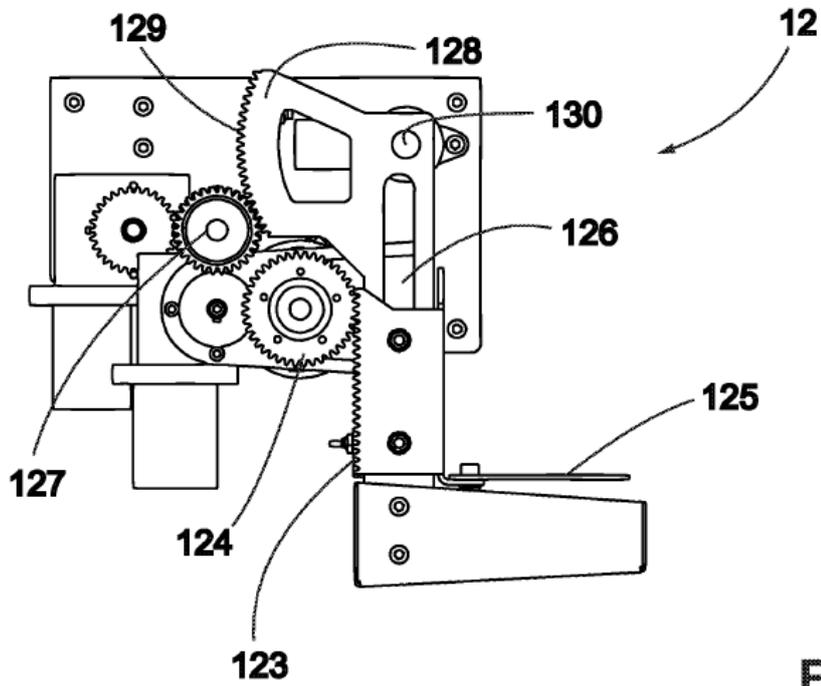


Fig. 6

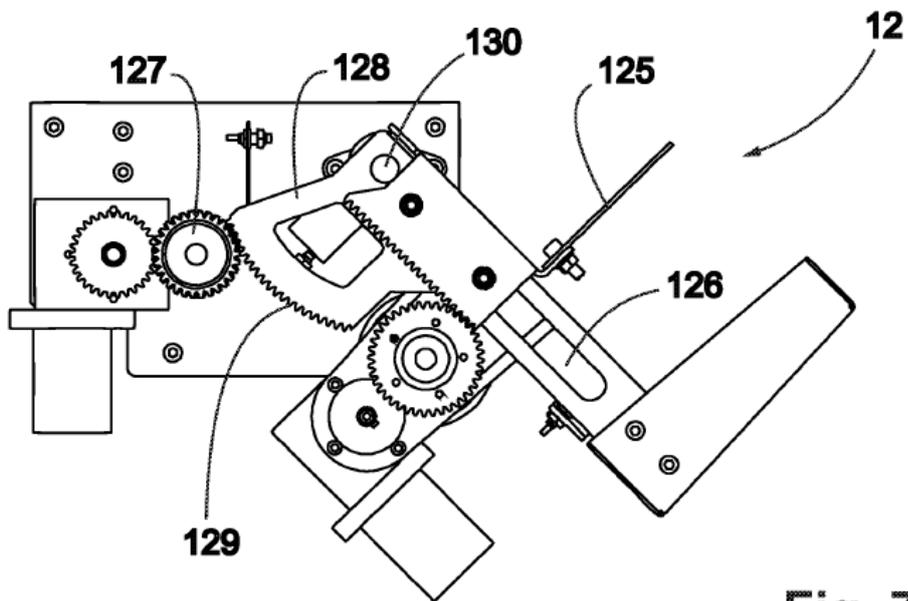
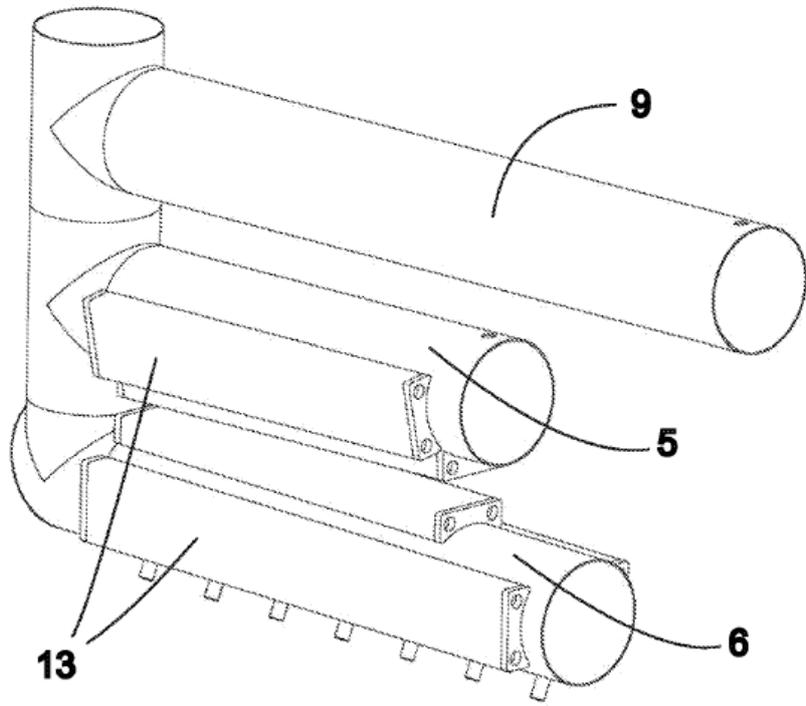


Fig. 7



**Fig. 8**