



## MEMORIA DESCRIPTIVA

---

para una patente de invención por veinte años por "NUEVO APARATO PARA EL LLENADO Y EL CIERRE DE LOS RECIPIENTES POR EL VACIO" (6º grupo, clase 57) a favor de D. Ernest Blakelock Thubron, residente en Napier, (Nueva Zelanda) 43 Marine Parade.

=====

Este invento se relaciona con el embotellamiento de los líquidos y con el llenado y el cierre de los recipientes por el vacío, y proporciona un método mejorado, con su correspondiente aparato, para lograr ese fin.

En la actualidad, para el embotellamiento de los líquidos, suelen dejarse las botellas abiertas a la atmósfera, o solamente a intervalos, para permitir que salga el aire desalojado por el líquido, y también se extrae el aire de las botellas y se procede a su llenado por el vacío, poniéndose tanto las botellas como sus contenidos en comunicación con la atmósfera antes del cierre de dichas botellas, etapa que se lleva a cabo independientemente de la operación llenadora.

Procediendo de ese modo, se tropieza con los inconvenientes<sup>de</sup> que el llenado de las botellas se retarda merced al aire que contienen, el poner las botellas en comunicación con la atmósfera hace que tanto ellas como su contenido, leche por ejemplo, se expongan a la contaminación, y si se trata de líquidos bajo



presión resulta una pérdida de ésta, que puede ser el gas que se emplee en la fabricación de bebidas gaseosas. Tanto en uno como en otro caso es necesario recurrir a unos medios independientes para cerrar las expresadas botellas de manera que queden en condiciones para su uso comercial.

El presente invento tiene por objeto vencer los inconvenientes mencionados y proporcionar, en general, un método, con su correspondiente aparato, que permita que los líquidos se embotellen de una manera más económica y en mejores condiciones higiénicas que las alcanzadas con los actuales métodos y aparatos de embotellar, permitiendo al propio tiempo que otros recipientes se puedan fácil y prácticamente cerrar mientras se hallan sometidos al vacío.

Una característica importante del invento es la de que después de la eliminación del aire de las botellas o recipientes, esas botellas no se ponen en comunicación con la atmósfera hasta que las mismas se abran para su utilización, efectuándose su cierre en el mismo aparato en que las expresadas botellas o contenedores se despojan del aire y se llenan también en algunos casos.

El referido invento proporciona un método de cerrar botellas o recipientes, en el que una botella se evacua de aire y se cierra o tapa mediante la aplicación de un cierre, sin que la botella o recipiente, ni su contenido, entren en contacto con la atmósfera.

Si preciso fuese, del líquido o de los artículos que se hayan de colocar en el recipiente se puede eliminar el aire, después de colocados en ese recipiente, o mientras se encuentran en un depósito del cual se llene el susodicho recipiente.

Si se trata de bebidas no gaseosas, el líquido pasa simplemente por gravedad del depósito a las botellas, pero si las bebidas son gaseosas, entonces el líquido pasa bajo presión a las citadas botellas, siendo generada esa presión por el gas



- 3 -

que se mezcla con el líquido.

Un aparato propio para permitir que la evacuación, el llenado y el cierre de las botellas u otros recipientes se puedan llevar a cabo de la manera expuesta, comprende una máquina en la que se monta una cabeza embotelladora en comunicación con un suministrador de vacío, y apropiada también para abrirse, cuando sea preciso, con respecto a un depósito que contenga el líquido o los artículos que se hayan de embotellar o envasar.

Un soporte para las botellas o recipientes hace que sus bocas suban en la cabeza, donde se establece un rodete o una almohadilla de una materia blanda y propia para entrar en contacto con la botella o recipiente y cerrar la entrada a dicha cabeza, y funcionando verticalmente con respecto a la expresada cabeza existe un émbolo propio para entrar en contacto con los cierres de las botellas o recipientes y hacer que las botellas u otros recipientes, una vez cerrados, se desprendan o separen de la mencionada cabeza.

El aludido émbolo se puede utilizar también para hacer que el cierre que se haya de utilizar en la botella o recipiente suba y se separe de su boca en tanto que de la botella salga el aire y se está procediendo al llenado de la misma, después de lo cual el citado cierre se le aplica a la botella o recipiente y éste es separado de la cabeza gracias al referido émbolo.

Para que el invento de que nos venimos ocupando se pueda comprender con toda claridad pasamos a hacer su descripción detallada con ayuda de los adjuntos dibujos y en su aplicación particular al embotellamiento de líquidos, designando en esos dibujos:

La fig. 1 una elevación lateral de la máquina;

La fig. 2 una elevación parcial del lado opuesto de la misma máquina;



La fig. 3 una sección vertical de la cabeza embotelladora que se utiliza en las figuras 1 y 2, propia para aplicar a las botellas corchos de corona;

La fig. 4 una sección vertical parcial de la referida cabeza embotelladora, que ilustra los medios de retener los corchos de corona en sus posiciones elevadas o subidas durante la evacuación y el llenado de las botellas;

La fig. 5 una planta seccional, en corte que se supone dado en la fig. 3 por la línea A-A, pero ilustrando un medio alternativo de retener los corchos de corona en sus posiciones subidas;

La fig. 6 una elevación parcial y una elevación seccional, asimismo parcial, ilustrativas de la construcción y del montaje de la mesa soportadora de las botellas;

La fig. 7 un detalle, en elevación, del medio accionado a pedal para el funcionamiento de la mesa;

La fig. 8 otro detalle en elevación de la palanca de control y de los medios para hacer que funcione el control de agua con respectó al expulsor y el control de vacío con respecto a la cabeza embotelladora;

La fig. 9 también en elevación, un detalle que ilustra el medio de hacer el control del suministro de líquido a la expresada cabeza embotelladora;

La fig.10 una sección vertical de la parte de abajo de una cabeza embotelladora, propia para utilizarse cuando se haya de embotellar leche;

La fig.11 otra sección vertical de la parte de arriba de la mencionada cabeza;

La fig.12 una planta seccional en corte que se supone dado en la fig. 10 por la línea B-B-, y

La fig.13 una elevación seccional de un expulsor que funciona mediante agua, para hacer que salga el aire de la cabeza embotelladora.



La máquina comprende una base 1 de la que sale una columna hueca 2 en la que se soporta un depósito de líquido 3, una cabeza embotelladora 4, una guía 5 para las botellas, una mesa 6 soportadora de las botellas y un expulsor o eliminador de aire 7.

En la citada base 1 pivota en 8a una palanca de pedal 8, la cual se conexiona, mediante una barra 9, con un extremo de un muelle de tensión 10, situado en la columna 2 y que tiene su otro extremo conexionado mediante una varilla o su análogo 11, que lleva una o más tuercas de regulación 12, con el extremo superior de la mencionada columna 2.

La citada palanca de pedal 8 va ranurada y pivotalmente conexionada con el extremo inferior de una varilla vertical 13, cuyo extremo superior penetra en el vástago hueco de la mesa 6 soportadora de las botellas (fig. 6) teniendo esa mesa una almohadilla 14 de caucho o de otra materia por el estilo, debidamente recesada, y funcionando verticalmente en un soporte 15 que se fija o sujeta a la columna hueca 2, a la requerida altura.

La mencionada varilla 13 conviene que vaya constituida por dos partes unidas mediante un acoplamiento 16 (fig. 1) roscado a derecha y a izquierda, para permitir que se ajuste la longitud de dicha varilla según sea preciso. Asimismo la expresada palanca de pedal 8 tiene pivotado en su extremo exterior un pedal 17 (figuras 1 y 7) provisto de un pestillo 18 propio para entrar en las escotaduras 19 de un cuadrante 20 sujeto a la base 1, o a otra parte conveniente de la máquina, disponiéndose en el mencionado pedal 17 un gatillo o disparador 21 para hacer que el trinquete o pestillo 18 salga de cualquier escotadura del cuadrante 20 en la cual se pueda encontrar.

En el soporte o sostén 15 donde funciona la mencionada mesa 6, se monta un árbol transversal 22 (figuras 1 y 6) en el que se enchaveta una palanca de mano 23, y asimismo un par de brazos 24, pasando éstos uno por cada lado de dicho sostén 15



- 6 -

de la mesa y teniendo sus extremos exteriores en las extremidades de un pitón transversal 25 propio para entrar en una ranura 26 de la referida varilla vertical 13, sujetándose dicho pitón 25 en el vástago de la mesa 6, y funcionando verticalmente en unas ranuras 27 que existen en la parte del sostén 15 donde sube y baja el susodicho vástago de la mesa.

En el mismo sostén 15 de la mesa se monta, sujetándose en la columna hueca 2, otro árbol transversal 28 (figuras 2 y 6) el cual lleva otra palanca de mano 29 y un brazo 30 provisto de un diente 30a adecuado para coger el borde superior de la mesa 6 y entrar en un receso o escotadura 31 (fig. 6) de la misma. Ese brazo 30 últimamente citado tiene un muelle 32 para hacer que su diente 30a entre en contacto con la mesa 6 y también con un tope 33 establecido para limitar el movimiento de dicho brazo con relación a la precitada mesa 6, siendo el expresado muelle 32 apropiado para quedar comprimido entre el brazo 30 y la columna 2 del tope 33 a fin de tropezar con éste.

La guía 5 para las botellas se sujeta a un soporte o sostén 34 regulablemente fijado a la columna hueca 2, sirviendo dicha guía para lograr la debida colocación de la botella 35 en relación con la cabeza embotelladora de la máquina.

La mesa 6 puede subir y bajar a fin de colocar una botella 35 que se encuentre en ella, en la posición requerida para la evacuación, el llenado y el cierre, obrando ya en la palanca de pie 8 o en la palanca de mano 23 del árbol 22 que tiene los brazos <sup>24</sup> pivotados en el pitón o pasador transversal 25 sujeto por el vástago de la mesa, consiguiéndose las requeridas posiciones enganchando el pestillo 18 del pedal 17 en el cuadrante con escotaduras 20, según sea necesario, o haciendo que el brazo dentado 30 vaya a coincidir con la mesa 6 de la manera antes mencionada. El coronamiento o cierre de la botella 35 se puede efectuar por la contracción del muelle de tensión 10 en la columna hueca



2 que se utiliza para conseguir que suban la mesa 6 y la botella 35, o haciendo que funcione la palanca de mano 23 a fin de que se obtenga el necesario movimiento ascendente de la mesa 6 y de la botella que en ella se encuentre.

La cabeza embotelladora 4, el eyector 7 y el depósito 3 para el líquido que se haya de embotellar, se montan en unos soportes o sostenes 36 fijados en la columna hueca 2, y una válvula 37 para el control o gobierno del paso del agua a ese eyector 7, y otra válvula 38 para el control de la acción de vacío que se crea en la cabeza embotelladora 4, se regulan o gobiernan merced a una simple palanca de mano 39 enchavetada en un árbol 40 montado en uno de los extremos soportadores 36.

Ese árbol 40 (figuras 1, 2 y 8) tiene enchavetado en un extremo un cubo 41 que tiene o lleva unas prolongaciones 41a ahorquilladas y aproximadamente opuestas, una de las cuales pasa al vástago de la válvula 37 de control de agua, en tanto que la otra pasa al vástago de la válvula 38 de control del vacío, yendo ambas válvulas cargadas a resorte para que normalmente se cierren, en tanto que sus vástagos tienen unas tuercas 42 contra las cuales obran las susodichas prolongaciones ahorquilladas 41a.

Esas prolongaciones ahorquilladas 41a y las tuercas 42 se disponen de tal suerte que cuando la palanca de mano 39 funciona para que se abran dichas válvulas 37, 38, la válvula 37 para el control del agua se abre antes que la 38 para el control del vacío, y cuando la precitada palanca 39 funciona para permitir que la válvula se cierre, la válvula 38 para el control del vacío se cierra antes que la 37 para el control del agua.

La palanca de mano 39 para el funcionamiento de las válvulas va ahorquillada, y libre o sueltamente se monta en su árbol 40 y en su horquilla un brazo 43 (figuras 2 y 9) a fin de que se abra y se cierre una válvula 44 reguladora del paso de líquido del depósito 3 para el mismo a la cabeza embotelladora 4.



El referido brazo 43 va también ahorquillado para pasar por el vástago de la válvula 44 y cogerlo de una manera igual a como lo hacen las ya referidas prolongaciones ahorquilladas 41a para coger los vástagos de las válvulas 37 y 38 de control del agua y del vacío, teniendo el susodicho brazo 43 una escotadura 43a propia para que en ella entre un diente 45a de una palanca de trinquete 45 pivotada en la palanca de mano 39 para el funcionamiento de las válvulas, cuando dicha palanca continúa moviéndose en la dirección en que lo hace para efectuar el cierre de las susodichas válvulas 37 y 38 destinadas al control del agua y el vacío, pero después de cerradas. La mencionada palanca de trinquete 45 funciona para entrar en la escotadura 43a y salir de ella, del brazo 43 libremente montado, merced a una varilla 46 que pasa por el mango de palanca y es apropiada para funcionar venciendo la acción de un muelle 47 alojado en él.

Al quedar interconexionados el brazo 43 locamente montado y la palanca de trinquete 45 de la palanca de mano 39 ésta última puede volver hacia adelante para hacer que el brazo mencionado 43 abra la válvula 44 del tubo 48 (fig. 2) entre el depósito de líquido 3 y la cabeza embotelladora 4, sin que se abra la válvula 37 que hace el control del paso del agua al eyector 7, y la válvula 38 hace a su vez el control de la acción del vacío en la susodicha cabeza embotelladora 4.

El tubo 49 (figuras 1 y 2) por el que el vacío obra desde el eyector 7 a la cabeza embotelladora 4, tiene una válvula de retención 50 o evitadora del retorno, y un registro 51 que contiene una placa desviadora para evitar el paso de la humedad a la expresada cabeza embotelladora 4.

Una conexión 52 provista de una llave se puede establecer entre el tubo 49 y un tubo 53 que sube en el depósito 3, por un lado del mismo, hasta cerca de la parte de arriba, para permitir



que el vacío creado por el agua que pasa por el eyector 7 obre en ese depósito 3 y quede éste vacío y desprovisto también del aire que contenga, si fuese preciso. Asimismo el expresado depósito 3 tiene unos agitadores 54 en un árbol 55 que funciona merced a un volante exterior 56, al objeto de que el contenido de dicho depósito se pueda mezclar perfectamente. El susodicho depósito 3 va también provisto de un manómetro o indicador de presión 57.

La cabeza embotelladora 4 (fig. 3) comprende un accesorio hueco que tiene atornillado en su extremo superior un sombrerete 58 provisto de una caja de estopas 59, con un anillo retenedor 60 atornillado en su extremidad inferior. Cerca de su parte de abajo tiene el mencionado accesorio un anillo interno 61, por debajo del cual se dispone una pieza de garganta 62 inclinada hacia arriba, y por bajo de ella, un anillo metálico 63, escotado o recesado por su periferia, como lo indica 63a y unos pasos o conductos 67 inclinados hacia abajo y hacia dentro formados en el mencionado anillo 63, unen la escotadura o receso 63a con el interior de la cabeza. Unas boquillas de admisión 64 y 65 comunican con la escotadura o receso 63a, yendo una de dichas boquillas conexionada con la válvula 44 y con el tubo 48 por el que el líquido pasa del depósito 3 a la repetida cabeza embotelladora 4, mientras que la otra de las referidas boquillas se conecta con la válvula 38 y con el tubo 49 por el que obra el vacío que se crea en el eyector. Por debajo del anillo 63 aumenta el diámetro interno de la cabeza 4 al objeto de proporcionar un apoyo o asiento, y entre ésta y el anillo retenedor 60 se dispone o coloca un dispositivo anular o un anillo hueco 66.

El anillo de caucho hueco 66 es apropiado para recibir agua u otro líquido bajo presión, al objeto de que se pueda dilatar hacia dentro y entre en contacto con todo el derredor del cuello de una botella introducida en la cabeza 4 a fin de esta-



blecer una buena juntura hermética y evitar de ese modo la admisión de aire en la citada cabeza cuando se quiera hacer el vacío en la botella. El mencionado anillo o rodete 66 es de forma acanalada en sección transversal, teniendo su pared exterior un anillo metálico 68 propio para ser cogido entre las partes de arriba y de abajo del rodete de caucho cuando se atornilla el anillo retenedor 60 que se coloca en la cabeza 4, yendo el mencionado anillo metálico 68 provisto de una boquilla 69 que entra a rosca en un cubo 69a y es apropiada para conexiarse, por medio de una llave de tres vías (no se representa esa llave), con un suministrador adecuado de líquido bajo presión.

Los corchos de corona destinados a tapar y cerrar las botellas, descienden por gravedad por una rampa 70 que separablemente se sujeta a la superficie de abajo del anillo retenedor 60, existiendo en esa rampa una abertura 71 situada directamente por debajo de la boca de la cabeza y por la que los corchos o tapones quedan detenidos, uno cada vez.

Unos medios adecuados para retener los corchos de corona en una posición subida o elevada en la cabeza 4 durante el tiempo en que esté saliendo el aire de la botella y se esté llenando ésta con líquido, o con líquido y un gas, comprenden unos miembros 72 (fig. 4) aproximadamente en forma de L, y empujados a resorte, alojados en unas ranuras verticales 73 de la superficie exterior de las piezas de garganta 62 inclinadas hacia adentro y pendientes del borde superior de dichas piezas por unos salientes 72a, pasando las partes inferiores 72b de los referidos miembros en forma de L por unas ranuras 74 de la parte de arriba del anillo 63 con el que se conexionan las boquillas de admisión 64 y 65, y entrando algo en el interior de la cabeza, siendo las extremidades interiores de las partes 72b de los expresados miembros 72 a modo de L, de tal forma que reciba y mantengan los corchos de corona o sus análogos, en la entrada inferior con



respecto a la pieza de garganta cónica o inclinada 62, y por encima del conducto 67 inclinado hacia abajo por el susodicho anillo 63.

Funcionando verticalmente en la pieza de garganta cónica o inclinada 62 y en el rodete de caucho hueco 66, se establece un émbolo 75 de tal forma que se adapta a los corchos de corona y se sujeta en una varilla 76 que se dirige hacia arriba y penetra en un manguito 77 que entra en lo alto de la mencionada pieza de garganta 62, teniendo en su extremo inferior un anillo externo 78 adecuado para descansar, bajo la influencia de un muelle 79 bajo compresión, en el anillo interior 61 del derredor de la parte de abajo de la cabeza 4, rodeado ese muelle 79 al manguito 77 y comprimiéndose entre el anillo 78 del mismo y el sombrerete 58.

La varilla o vástago 76 del émbolo llevan unos pitones transversales 82 que funcionan en unas ranuras verticales 80 del manguito 77, permitiendo esas ranuras 80 que el aire salga del interior de la cabeza, por el conducto vertical central 76a de la varilla 76 y por el émbolo 75, cuando una conexión de vacío se hace en 82, entre la parte de arriba de la cabeza 4 y el eyector o expulsador de aire 7.

Una varilla vertical 83 que entra en el manguito 77, por encima de la varilla de émbolo 76, entre la cual y esa varilla vertical se dispone un resorte helicoidal 84, pasa por la caja de estopas 59 del sombrerete 58, y se conecta pivotalmente con una palanca de mano ranurada 85 (figuras 1 y 2) pivotada en un sostén 86 de la columna hueca 2 pasando dicha palanca de mano 85 por ella y por una abrazadera 11a de la varilla 11 sujeta al muelle de tensión 10 de la referida columna 2.

La varilla o vástago 76 del émbolo cuelga normalmente por medio de los pitones 82 de la parte de abajo de las ranuras 80, en el manguito 77, de modo que el borde inferior 75 del citado



émbolo queda a la misma altura que la abertura o entrada al anillo retenedor 60 y con un corcho de corona en posición debidamente colocado en la abertura 71 de la rampa 70, siendo las siguientes las operaciones que se llevan a cabo para sacar el aire de una botella, llenarla de líquido y colocar o fijar el corcho de corona en ella.

La mesa 6 se ajusta de modo que cuando la botella 35 se encuentra en ella, su boca se halle a corta distancia por bajo de la abertura 71 de la rampa 70 para los corchos de corona. Ese ajuste se puede obtener haciendo que baje la palanca de pie 8 y que entre el pestillo o trinquete 18 en una escotadura adecuada del cuadrante 20, o haciendo que descienda la mesa merced a la palanca de mano 23 y permitiendo que el diente 30a del brazo 30 vaya a coincidir con el borde superior de la mencionada mesa. La expresada mesa 6, con la botella en ella, sube luego desenganchándose el pestillo 30a de su borde, por medio de la palanca de mano 29, y haciendo que entre en acción la palanca de mano 23 para llevar a la botella hacia arriba, o desenganchando el pestillo o trinquete 18 del cuadrante 20 para permitir que el muelle 10 lleve hacia arriba tanto a la palanca de pie 8 como a la varilla 13.

El movimiento ascendente de la botella hace que su boca entre en la abertura 71 de la rampa 79 para los corchos de corona y que entre en contacto con el corcho que se encuentre por encima de esa abertura 71, quedando ese corcho, de esa suerte, empujado hacia arriba contra el émbolo 75. La continuación del movimiento ascendente de la botella, hace que suba el émbolo mencionado 75, y los pitones transversales 82 de su varilla o vástago 76 subirán en las ranuras 80 del manguito 77. La botella se empuja lo suficientemente hacia arriba para hacer que el corcho de corona entre la pieza de garganta cónica 62 y coja los miembros 72 en forma de L empujados hacia adentro mediante resorte, que



se sitúan por encima de los conductos 67 inclinados hacia abajo y hacia dentro por el anillo 63.

La susodicha mesa 6 desciende luego para colocar la boca de la botella precisamente por debajo de los extremos inferiores del conducto 67, quedando el corcho de corona retenido en la pieza de garganta merced a los miembros 72 en forma de L, llevándose a cabo el descenso de la mesa por medio de la palanca de mano 23 o merced a la palanca de pie 8.

La pretendida posición de la aludida mesa 6 para colocar la boca de la botella precisamente por debajo de los extremos inferiores de los conductos 67, o como se ilustra con líneas discontinuas en la fig. 3 se obtiene permitiendo que el diente 30a del brazo 30 entre en la escotadura 31 de la misma mesa 6, o introduciendo el pestillo o trinquete 18 en una determinada ranura o escotadura 19 del cuadrante 20.

Con la botella en esa posición, líquido bajo presión se deja que entre en el rodete o dispositivo anular 66 de caucho hueco, agarrando éste a la boca o cuello de la botella por todo su derredor, y cerrando de una manera práctica la entrada o admisión de aire en la referida cabeza. Si se quiere, la mencionada mesa 6 puede descender más y quedar la botella colgando de la cabeza. La palanca de control 39 entra entonces en acción para que se abran las válvulas 37 y 38 y el vacío que se crea da salida al aire de la botella, por la cabeza, y una vez que se alcance el pretendido grado de vacío vuelven a cerrarse las citadas válvulas 37 y 38, después de lo cual la palanca de control 39 vuelve a funcionar para que se abra la válvula 44 y pueda pasar líquido del depósito 3, por la cabeza, en la botella, y cuando esta botella quede llena hasta la requerida altura, se corta o intercepta el suministro de líquido. Si el depósito 3 no se encontrase sometido al vacío, el aire se puede sacar de la botella, después del llenado, a fin de que desaparezca el aire del contenido de dicha botella.



Llevando luego la botella hacia arriba, ya por un movimiento rápido de la palanca de mano 23, u obrando en el disparador 21 para que se libere la palanca de pie 8 y pueda ésta moverse repentinamente hacia arriba por la acción del muelle 10, la boca de la botella y el corcho de corona que se coloca sobre ella se llevan hacia arriba a fin de entrar en la pieza de garganta cónica 62, con lo que se logra que dicho corcho quede sujeto y tape o cierre la boca de la botella. Después se le dá salida a la presión del rodete o anillo 66 y la mesa 6 desciende pudiéndose entonces quitar la botella de la cabeza.

El número de depósitos 3 no se limita necesariamente a uno, puesto que se pueden utilizar dos o más conexionado cada uno de ellos con la cabeza embotelladora y provistos de unas llaves independientes para regular el paso de su contenido a la cabeza, y si se quiere uno de esos depósitos se puede utilizar para gas solamente. Asimismo no hace al caso que la conexión de vacío con la cabeza obre por el anillo 63 o por lo alto de dicha cabeza, como antes hemos dicho, toda vez que ésta lleva también un manómetro o indicador de vacío 87.

Unos medios alternativos para retener los corchos de corona en sus posiciones subidas dentro de la cabeza 4, pueden consistir en unos pitones o pasadores 88 que horizontalmente entren algo en la cabeza por la acción de unos muelles (fig. 5).

Si se trata de botellas propias para ser cerradas mediante un disco, como se hace con las botellas de leche, la cabeza embotelladora (figuras 10, 11 y 12) comprende un cuerpo hueco 89 adecuado para sujetarse en una caja 90 soportada por un sostén 91 de la columna hueca 2, pasando una varilla de émbolo 91 por esa caja 90, en tanto que el émbolo 92 de la citada varilla 91 funciona dentro del mencionado cuerpo 89.

La cabeza tiene en derredor de su boca o borde de abajo una pieza de boca 93 de caucho, propia para recibir la boca de



la botella y mantenerla en su debida posición en la citada cabeza gracias a un anillo retenedor 94 que entra a rosca en la cabeza. Si se quiere, ese anillo retenedor 94 puede tener un mango 94a, o unas partes achatadas, para permitir su atornillamiento a fin de comprimir la pieza de boca de caucho hasta el punto o grado requerido.

Una admisión de líquido 96 desemboca en la cabeza, a corta distancia de la pieza de boca 93 de caucho, y tiene una boquilla 97 propia para conexiarse con un depósito que contenga el líquido que se haya de embotellar.

Por su interior y a cierta distancia por encima de la entrada o admisión 96, tiene la mencionada cabeza un diametro reducido al objeto de proporcionar un tope circular 98, y a corta distancia por bajo de dicho tope existen unos pequeños pitones 95 que normalmente entran algo en la cabeza por la acción de unos muelles.

El diámetro del émbolo 92 es tal que se adapta perfectamente al diámetro interno, superior o reducido, del cuerpo 89, cuando la aleta de cuero o caucho 92a del émbolo sobresale algo por debajo de su cuerpo, y un espacio anular 99 queda entre el cuerpo o caucho 92a del émbolo y su expresado cuerpo.

La varilla o vástago 91 del émbolo no encaja en su caja 90, que se hace de cierre hermético, por arriba, merced a cualquier collarín y empaquetaduras convenientes 90a. Asimismo la varilla 91 tiene un orificio vertical 100 que comunica por su extremo inferior con el espacio que se encuentra en la cabeza por debajo del émbolo 92, y por su extremo superior se conexiona el mencionado orificio 100 con un orificio radial 101 (fig. 11) que desemboca en la mencionada caja 90.

El interior de la caja 90 del vástago o varilla del émbolo comunica con el eyector o expulsor de aire 7, con preferencia merced a una conexión que va de un cañón o boquilla 102 al tubo 49, de modo que el vacío que se crea puede obrar en la citada



caja 90 y también por el orificio 100, en la varilla o vástago 91 y en el espacio de la cabeza que se encuentra por debajo del émbolo 92.

El citado vástago o varilla 91 del émbolo es de dos partes, atornillándose o roscándose la superior en la parte de abajo y pasando por el collarín o estopel de lo alto de la caja 90, haciéndose su conexión con una palanca de mano 103 montada del mismo modo que la palanca de mano 85, y por cuyo intermedio el émbolo 92 puede subir y bajar con la cabeza.

Unos recesos verticales 104 (figuras 10 y 12) que se practican en la superficie del lado de dentro del cuerpo 89 desembocan por sus extremos inferiores en el espacio interior de la cabeza, por bajo del tope circular 98, mientras que por sus extremos superiores lo hacen con el mencionado espacio interior, por encima del émbolo 92, cuando éste sube.

Es conveniente, cuando se procede al embotellamiento de líquidos, como la leche, que fácilmente se contaminan o que pueden retener ciertos olores, evitar que el interior de las botellas, después de lavadas, se esponga a esos olores, manteniendo también la leche sin entrar en contacto con ellos. Por lo tanto, inmediatamente después de lavadas las botellas y antes de que se espongan al aire, se tapan o cierran por medio de los cierres que de una manera permanente se fijan o colocan en ellas.

Las botellas cerradas o tapadas, después de la esterilización ( si se cree necesario o conveniente ), se pasan luego al aparato embotellador cuyo funcionamiento es el siguiente si se trata de embotellamiento de leche por el vacío.

La botella con el disco ordinario 105 de papel o de cartulina introducido en su boca, se coloca en la mesa 6 y ésta sube por la acción del muelle 10 en la columna 2, hasta que el referido disco 105 entra en contacto con el cuero o caucho 92a del émbolo 92. Este se mueve después hacia arriba por medio de la



palanca de mano 103, siguiendo la botella la acción del expresado muelle 10.

Al comienzo del movimiento ascendente del émbolo 92, un orificio radial inferior 106 (fig. 10) de la varilla 91, que se encontraba abierto con respecto al interior de la cabeza y, por lo tanto, también con respecto del aire de la misma, debido a que el expresado émbolo 92 no encaja en la parte de abajo de la cabeza, se mueve hacia arriba a fin de cerrarse con respecto al interior de dicha cabeza, con lo que el orificio principal 100 de la varilla o vástago 91, en comunicación con la caja 90 de la varilla de émbolo, por el orificio 101, se encuentra sometido al vacío que obra por la referida caja 90, y la boquilla 102 conexas con el tubo 49 que sale del eyector 7, yendo a obrar dicho vacío en el disco 105 de papel o de cartulina situado en la boca de la botella.

La continuación del movimiento ascendente del émbolo 92 y de la botella da por resultado que la boca de ésta entre en contacto con la pieza de boca 93, de caucho, que merced a la presión del muelle 10 forma una juntura de cierre hermético con ella, continuando el émbolo 92 moviéndose más hacia arriba y arrastrando tras sí al disco 105 hasta que éste tropieza con el tope circular 98 y se desprende de ese émbolo 92. Tan pronto como el émbolo 92 y el disco 105 hayan pasado de los pitones 95 de la cabeza, empujados a resorte, esos pitones 95 serán llevados hacia dentro por medio del émbolo y el disco entrará nuevamente en la cabeza, evitándose que el referido disco 105 descienda hasta que sea llevado hacia abajo por el émbolo.

El vacío que obra por el orificio principal 100 en el vástago o varilla de émbolo 91 y por los recesos 104, expulsa el aire de la botella y cuando se logre en ella <sup>el</sup> requerido punto o grado de vacío se deja que pase líquido a la cabeza y que de ésta entre en la botella. Después que el líquido haya llegado a



la pretendida altura en la botella se corta o intercepta su suministro y, si se quiere, el aire se puede sacar del líquido contenido en la botella permitiendo que el vacío continúe obrando en ella. Como consecuencia de ello, el émbolo 92 se mueve hacia abajo por la palanca de mano 103 para introducir primero firmemente el disco 105 en la boca de la botella, al objeto de cerrarla y después, para sacar la boca de la botella de la cabeza, el vacío que obra en el disco 105 por el orificio 100, desaparece por el aire, que se deja entrar en la cabeza al abrirse merced al movimiento descendente de la boca de dicha botella, pasando por el orificio radial inferior 100, abierto entonces, de la varilla o vástago 91, al orificio principal 100 del mismo, con lo que la botella que ha sido desalojada de su aire y se haya llenado y cerrado bajo el vacío se puede sacar del aparato.

Una forma adecuada de expulsor del aire para utilizarse con el aparato descrito, comprende el eyector 7 que tiene una caja 107 (fig. 13) propia para ponerse en comunicación por medio del tubo 49 con cualquier cabeza embotelladora que se esté utilizando, y que contiene un miembro superior 108 formado con un conducto inclinado hacia abajo que desemboca en otro conducto cuyo diámetro aumenta por su parte de abajo, en tanto que por debajo del referido miembro superior se dispone un miembro inferior 109, que tiene un conducto inclinado hacia abajo y adecuado para desembocar en otro conducto que también aumenta de diámetro con dirección al miembro inferior 109 que entra a rosca en la parte de abajo de la expresada caja 107, y el referido miembro superior 108 tiene un reborde 108a que va a apoyarse o descansar en un receso del derredor de la extremidad superior de la misma caja 107. La comunicación entre el tubo 49 y el conducto o vía formado por los miembros superior e inferior 108 y 109 se logra entre la parte de abajo del miembro superior 108 y la de arriba del miembro inferior 109, yendo el primero algo introducido en



el segundo.

La válvula 37 para el control del agua en el tubo 110 suministrador de agua con respecto al eyector, comprende una caja que tiene un conducto inclinado hacia abajo y propio para desembocar en otro conducto cuyo diámetro aumenta también hacia abajo, pasando un registro 111 que funciona merced a un vástago deslizante 112, por una caja de estopas 113 y entrando en la prolongación ahorquillada 41a (fig. 8), siendo dicho registro 111 deslizante en la referida caja de la válvula en la unión de los conductos inclinados hacia abajo y de mayor diámetro también hacia abajo, al objeto de regular el paso del agua por la vía o conducto que proporcionan los pasos o conductos de los miembros superior e inferior 108, 109 y los conductos o pasos de la caja de la válvula.

Un tubo 113 para la salida del agua se conecta con el extremo inferior o de descarga de la caja del eyector.

NOTA

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes

Reivindicaciones

1) Nuevo aparato para el llenado y el cierre de los recipientes por el vacío, caracterizado por el hecho de que el aire se desaloja de un recipiente y luego se procede a cerrar éste mediante la aplicación de un cierre al mismo, merced al vacío previamente producido, esto es, sin necesidad de que se abra dicho contenedor ni de que su contenido comunique con la atmósfera.

2) Nuevo aparato para el llenado y el cierre de los recipientes por el vacío, según la reivindicación anterior, caracterizado además por el hecho de que el líquido u otros artículos

se introducen en el recipiente durante la operación evacuadora, o después de ella, eliminándose el aire del líquido o de los artículos que se hayan de colocar en el recipiente, ya antes de disponerse en el recipiente, ya después de echarse en el mismo, utilizando el propio dispositivo que sirve para la evacuación del aire de los recipientes.

3) Nuevo aparato para el llenado y el cierre de los recipientes por el vacío, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado además por el hecho de que el líquido u otros artículos se introducen en el expresado recipiente mediante gravedad, o bajo presión.

4) nuevo aparato para el llenado y el cierre de los recipientes por el vacío, según las reivindicaciones 1 a 3, que consiste en introducir la boca de un recipiente, con un cierre en ella, en una cabeza embotelladora; en quitar dicho cierre del recipiente; en evacuar el aire del mismo recipiente; en introducir líquido en el repetido recipiente, y en tapar éste con el cierre sin que se abra el precitado recipiente ni que su contenido se ponga en comunicación con la atmósfera.

5) Nuevo aparato para el llenado y el cierre de los recipientes por el vacío, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado asimismo por el hecho de que el cierre o tapón se quita de la boca del recipiente por la acción del vacío, y vuelve a colocarse bajo el vacío.

6) Nuevo aparato para llevar a cabo el método de cerrar o tapar recipientes como el de la reivindicación 2, caracterizado por una cabeza embotelladora que entra en comunicación con el suministrador de vacío y con un depósito de líquido, y tiene unos medios de efectuar una juntura de cierre hermético en la boca de la botella, y un dispositivo para aplicar un cierre o tapón, que puede ser un corcho de corona o un disco de cartulina, en la susodicha boca, estableciéndose esos medios en el interior



de la cabeza embotelladora, y entrando en acción desde el exterior.

7) Nuevo aparato, según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el dispositivo para obtener una unión o junta de cierre hermético en la boca de la botella y la cabeza embotelladora, consiste en un anillo como el (93), de una materia blanda, y en otro anillo, como el (94) ajustable o regulable en la expresada cabeza para la compresión del otro citado anillo (93).

8) Nuevo aparato según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el dispositivo que empuja la boca de la botella y el cierre en la cabeza, consiste en una mesa soportadora como la (6) accionada a resorte, que tiene una palanca (23) para su aflojamiento.

9) Nuevo aparato según la reivindicación 6, caracterizado asimismo por el hecho de que los medios para empujar o introducir la boca de la botella y el cierre o tapón en la cabeza embotelladora consisten en una mesa, que puede ser la (6), accionada por una varilla vertical (13), conexcionada con una palanca de pie, como la (8), que normalmente es llevada o empujada hacia arriba por un muelle (10) alojado en la columna principal (2) de la máquina.

10) Nuevo aparato según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que la mesa (6) sostenedora de la botella tiene un vástago hueco que funciona verticalmente en un sostén (15) montado en la columna principal (2) de la máquina y que puede funcionar ya merced a una varilla vertical (13), accionada por el pie, que entra en el vástago de dicha mesa, ya mediante una palanca de mano (23) que tiene unos brazos transversales (24) propios para ohrar en la expresada varilla (13) por medio de un pitón transversal (25), que trabaja en unas ranuras longitudinales (26) de la misma varilla (13).

11) Nuevo aparato según la reivindicación 10, caracterizado además por el hecho de que la mesa (6) es apropiada para sujetar-



se por medio de un brazo (30) que tiene un diente (30a) el cual coge el borde de la mesa o entra en una escotadura (31), siendo accionado ese brazo (30) merced a una palanca (29) y a un muelle (32).

12) Nuevo aparato según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el asiento (6) que lleva la botella está accionado mediante una palanca de pie (8) provista ésta de una pedal pivotada (17) y un freno (21) en unión de un gancho-sopORTE (18), todo ello dispuesto para su engrane en las incisiones (19-20).

13) Nuevo aparato según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que la cabeza embotelladora (4) tiene una pieza de garganta (62) inclinada hacia arriba; un anillo metálico (63) por el que el aire sale de la cabeza y de la botella, y por el que esa botella se llena; otro anillo o rodete (66) para cerrar la entrada a la cabeza de la botella por el derredor del cuello de dicha botella, anillo o rodete (66) que es comprimible entre el anillo (63) y un anillo retenedor (60), y una rampa (70) para suministrar cierres de botellas que pueden ser unos corchos de corona, a la entrada de la susodicha cabeza embotelladora.

14) Nuevo aparato según la reivindicación 13, caracterizado además por el hecho de que el anillo (63) tiene un receso anular (63a) y unos conductos inclinados (67) que van del espacio anular al interior de la cabeza.

15) Nuevo aparato según la reivindicación 13, caracterizado por el hecho de que la cabeza embotelladora (4) tiene un émbolo (75), funcionando el vástago o varilla (76) de ese émbolo en un manguito (77) y llevando unos pitones (82) adecuados para entrar en unas ranuras (80) del manguito, llevando además una varilla vertical superior (83) que se conexiona con una palanca de mano (85) montada en el aparato por encima de la mencionada cabeza embotelladora (4).



16) Nuevo aparato como el de la reivindicación 13, caracterizado por el hecho de que el rodete (66) de caucho hueco se comprime o empuja contra el cuello de la botella mediante la presión de un líquido o del aire.

17) Nuevo aparato según la reivindicación 16, caracterizado por el hecho de que el anillo ó rodete hueco (66) de caucho, tiene una forma acanalada en sección transversal, una pared exterior metálica (68), con un accesorio de boquilla o enchufe (69) para admitir presión.

18) Nuevo aparato según la reivindicación 6, caracterizado además por una palanca de control (39) que se enchaveta en un árbol (40), y un cubo (41) enchavetado también en ese árbol y provisto de unas prolongaciones ahorquilladas propias para pasar por los vástagos de las válvulas (37) y (38) que hacen el control de la admisión de agua al eyector y establecen la comunicación entre ese eyector y la cabeza embotelladora.

19) Nuevo aparato según la reivindicación 18, caracterizado asimismo por el hecho de que la palanca (39) que hace el control de las válvulas de agua y de aire del eyector, sirve también para el control de la válvula (44) que admite líquido del recipiente (3) a la cabeza de la botella, y tiene a ese fin una palanca de trinquete (45, 45a, 46, 47) propia para ir a coincidir con un brazo (43), loca o sueltamente montado, que hace que funcione la expresada válvula (44).

20) Nuevo aparato según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el émbolo que sirve para aplicar el cierre a la botella tiene una cavidad o espacio longitudinal por el que obra el vacío.

21) Nuevo aparato según la reivindicación 20, caracterizado por el hecho de que el émbolo (99) que sirve para aplicar un disco de cartulina (105) al cuello de la botella, tiene un dispositivo para quitar ese disco (105) de la expresada botella por la



acción de un vacío, estableciéndose un medio, como el (95), en la cabeza de la botella, para que se mantenga el susodicho disco de cartulina (105) por encima del orificio (96) de admisión de líquido durante la operación llenadora.

22) Nuevo aparato según la reivindicación 21, caracterizado por el hecho de que la cabeza embotelladora tiene una parte superior reducida e interna, con unos recesos verticales (104), para la conexión del espacio de dicha cabeza por debajo del émbolo, con el espacio de la misma cabeza que existe o queda por encima de dicho émbolo cuando éste sube.

23) Nuevo aparato según la reivindicación 22, caracterizado por el hecho de que el émbolo (92) funciona por medio de una varilla o vástago de émbolo hueco (91), que entra en acción merced a una varilla (83a) y una palanca (103), teniendo el citado vástago (91) del émbolo un encaje suelto o libre, en tanto que la referida varilla (83a) no da paso al aire, y yendo la susodicha varilla o vástago de émbolo (91) provista de dos conductos laterales (101 y 106), a fin de establecer una comunicación con el suministrador de vacío, o de interrumpir esa comunicación.

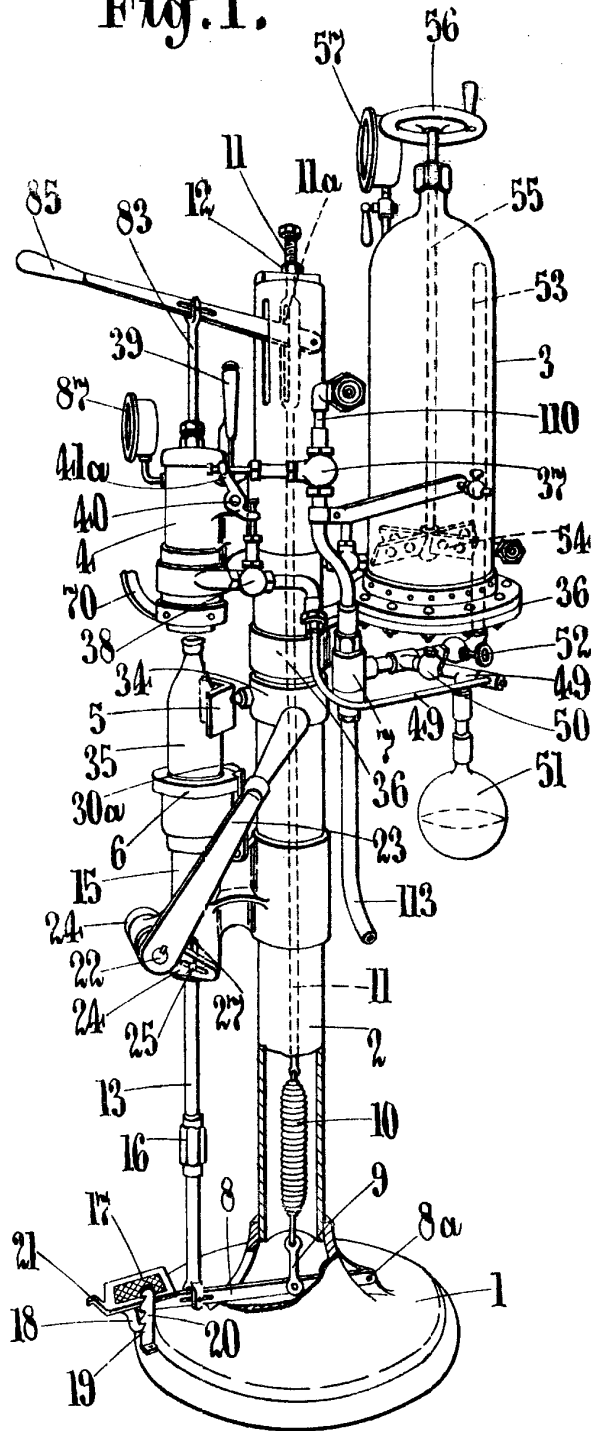
La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios deberá recaer por "NUEVO APARATO PARA EL LLENADO Y EL CIERRE DE LOS RECIPIENTES POR EL VACIO" (sexto grupo, clase 57) según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 22 de Diciembre 1926.

pp: Ernest Blakelock Thubron



Fig. 1.



*Enala variable*  
*Ap. Ernest Blakelock Chubon*  
*Quartel*

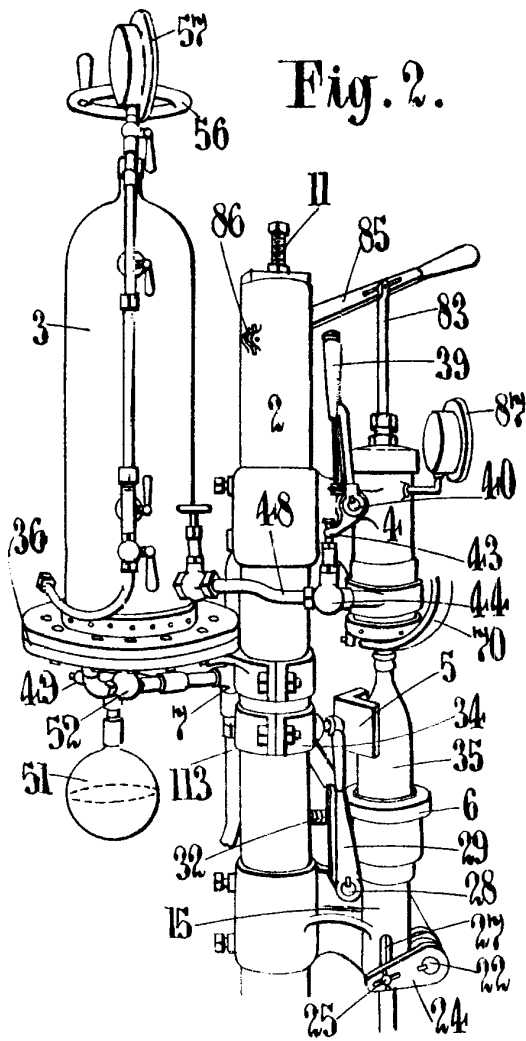


Fig. 2.

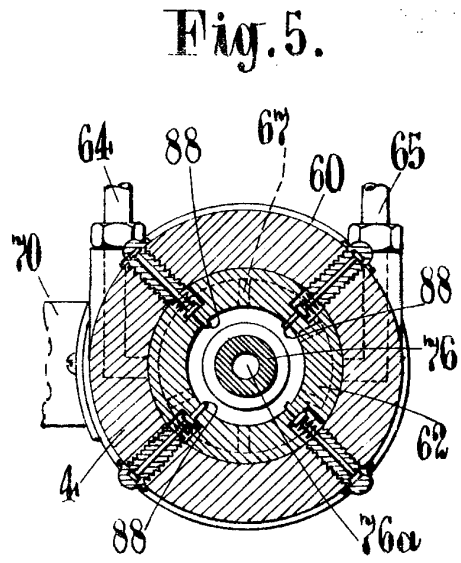


Fig. 5.

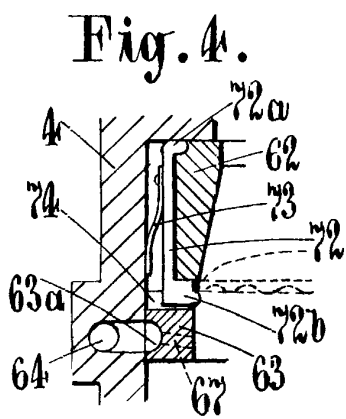


Fig. 4.

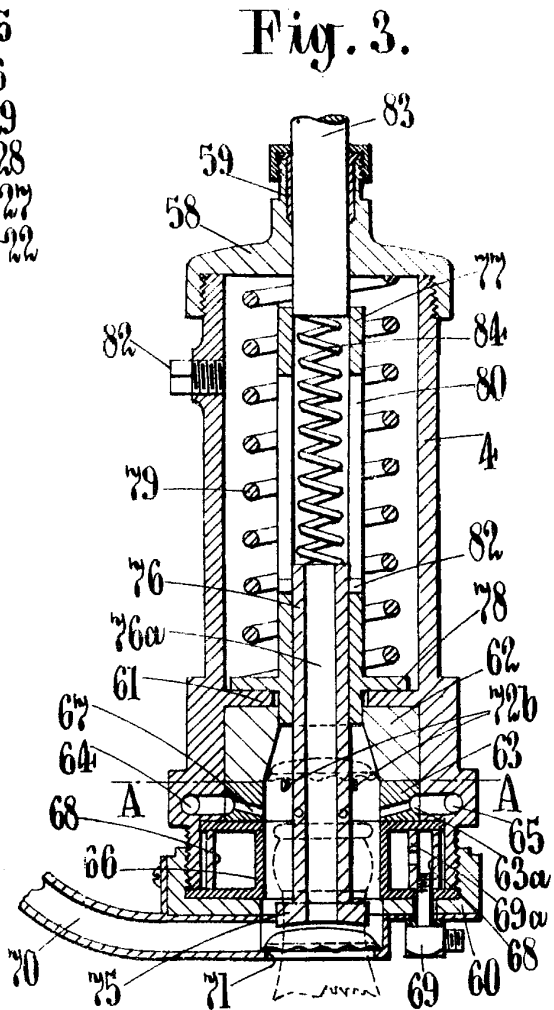


Fig. 3.

*Escala variable*  
*pp: Ernest Blotwick Hubron*  
*Quincy.*



Fig. 6.

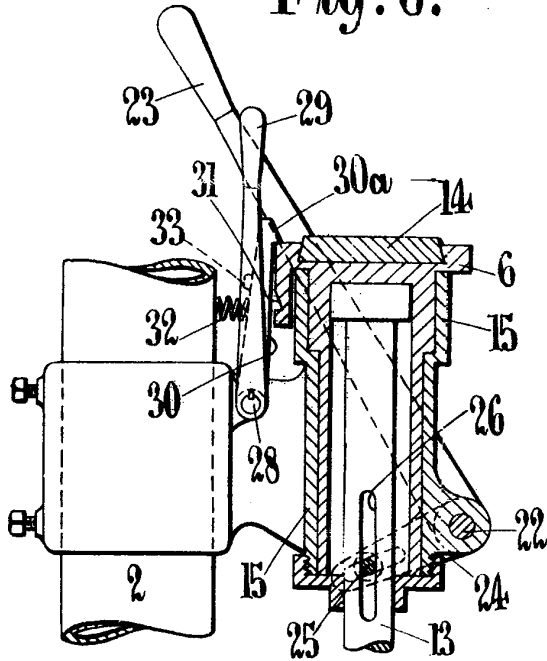


Fig. 8.

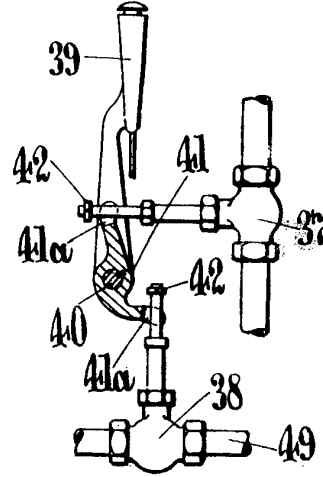


Fig. 9.

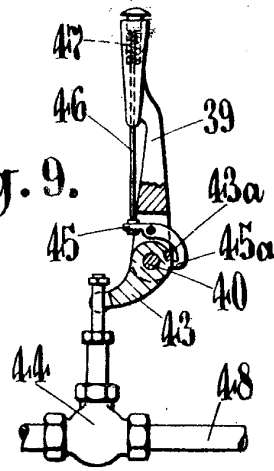
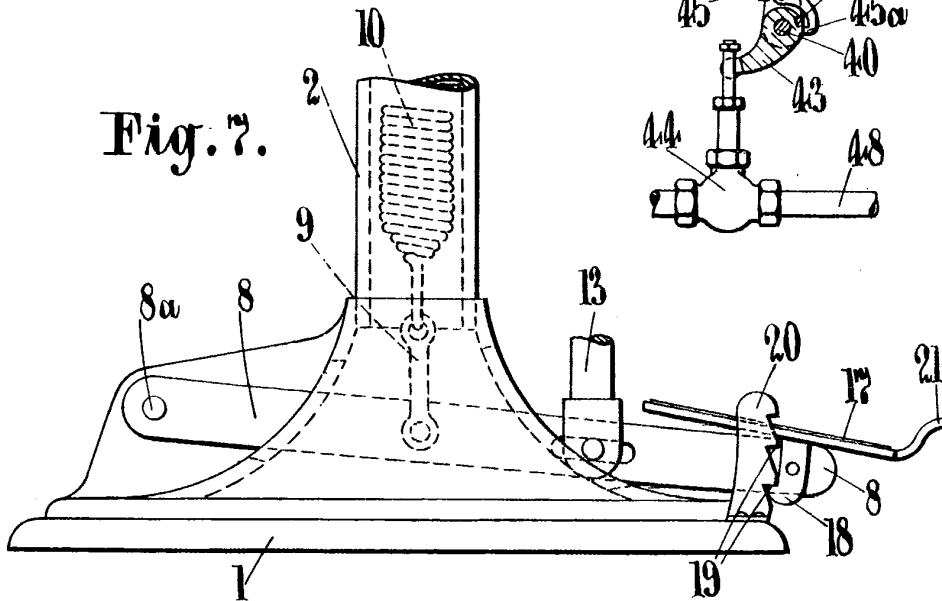


Fig. 7.



*Enala variable*  
*pp: Ernest Blakelock & Huber*  
*London.*



Fig.10.

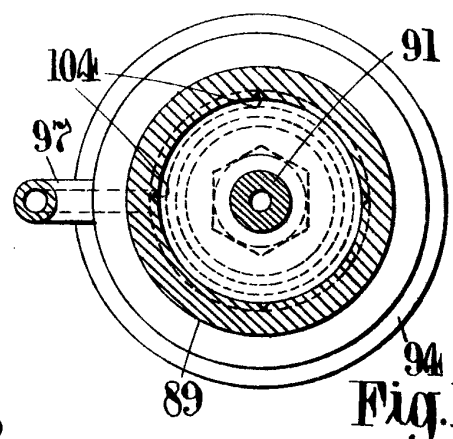
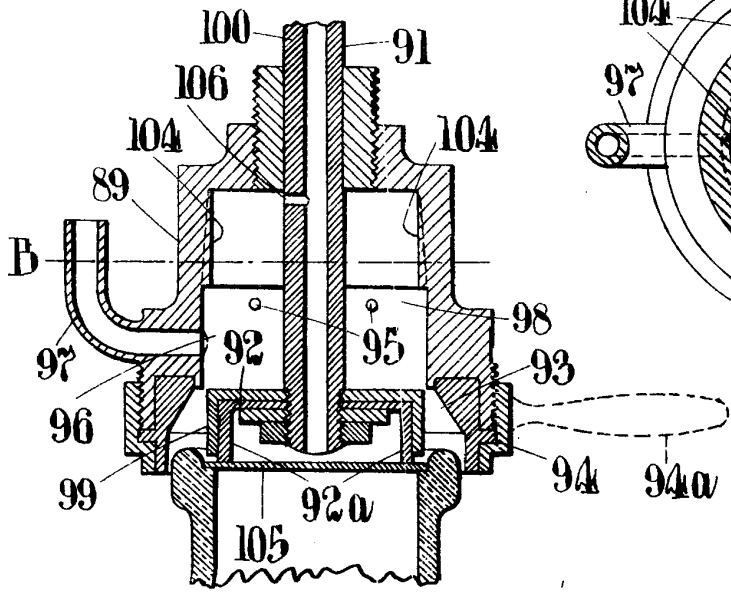


Fig.12.

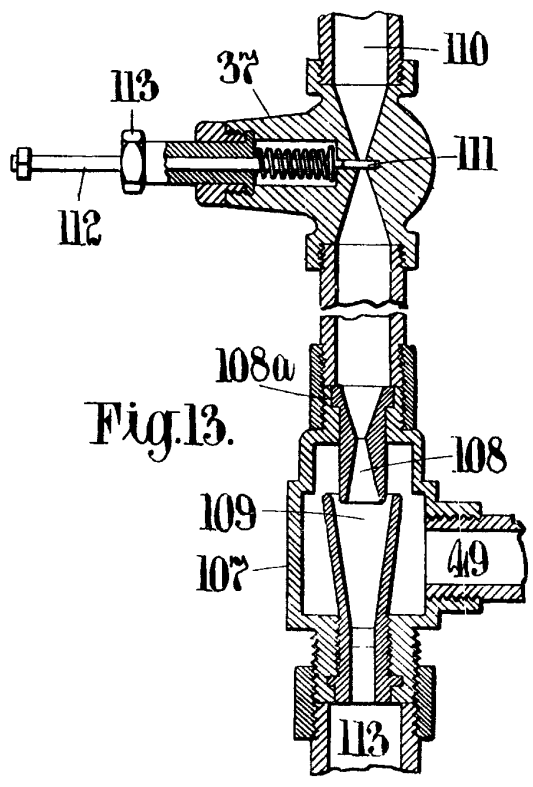


Fig.13.

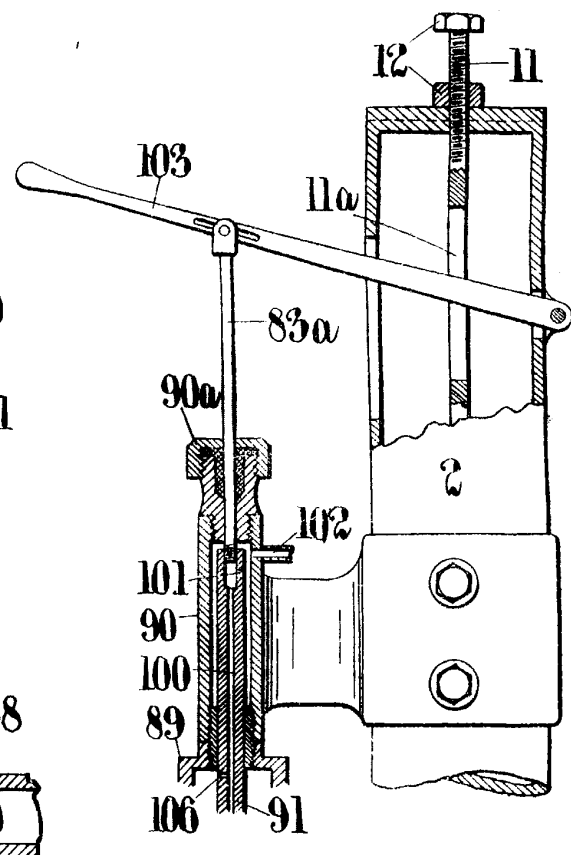


Fig.11.

*Escala variable*  
*Ap: Ernest Plakelock Elubron*  
*J. J. J. J.*