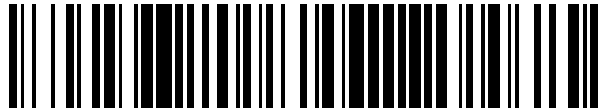


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 197**

51 Int. Cl.:

B67B 5/03

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2013** **E 13004684 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016** **EP 2733112**

54 Título: **Método y aparato para aplicar cápsulas de sellado a cuellos de botellas provistos de una jaula de retención de alambre de metal**

30 Prioridad:

16.11.2012 IT TO20120999

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

09.05.2016

73 Titular/es:

ROBINO & GALANDRINO S.P.A. (100.0%)
Viale Italia, 140/142
I-14053 Canelli (Asti), IT

72 Inventor/es:

ROSSELLI, LORENZO

74 Agente/Representante:

MIR PLAJA, Mireia

ES 2 569 197 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

Método y aparato para aplicar cápsulas de sellado a cuellos de botellas provistos de una jaula de retención de alambre de metal.

5 La presente invención se refiere a un método según el preámbulo de la reivindicación 1 de aplicación de cápsulas de cierre a cuellos de botellas provistos de una jaula de retención de alambre de metal, y a un aparato según el preámbulo de la reivindicación 5 para la realización de dicho método.

10 Como se sabe, los vinos espumosos, champagne, y similares, en la actualidad se envasan en serie por aparatos que reciben las botellas en secuencia y llevan a cabo todas las operaciones de embotellado sobre ellas, desde la etapa de llenado a la etapa de sellado.

15 En particular, después de la etapa de llenado, la boca de la botella se sella mediante un tapón que consta de un aglomerado de corcho o de material sintético, que es introducido en el cuello de la botella en una estación de sellado. Luego, en una estación de colocación de bozal de alambre, el cierre es asegurado por fijación de un bozal de alambre, es decir, una jaula de alambre de metal, sobre el cuello de la botella, dicho bozal de alambre reteniendo el corcho de ser expulsado por la presión dentro de la botella. Todo esto es finalmente sellado por una cápsula de un material deformable, típicamente una hoja metálica delgada, que se aplica al cuello de la botella. La cápsula, que
20 inicialmente tiene una forma troncocónica ligeramente cónica, es ajustada sin apretar en el cuello de la botella por un dispensador de cápsula, y luego se hace que se adhieran a la pared de la botella por una máquina de plegado/alisado de la cápsula.

25 La base del bozal de alambre típicamente consiste en un anillo hecho del mismo alambre de metal, que está fijado sobre el cuello de botella, por debajo del acabado del cuello, retorciendo una parte del alambre de tal manera como para formar una lengüeta de bloqueo que termina con un bucle. Con el fin de abrir la botella, el bucle se sujeta y se destorsiona, abriendo de este modo la base del bozal de alambre y permitiendo que este último sea retirado.

30 Con producciones estándar, la lengüeta de bloqueo del bozal de alambre se dobla contra la pared de la botella y está oculta por la cápsula, que cubre completamente el cuello de la botella con el corcho y el bozal de alambre.

35 Por ejemplo, el documento FR2005132 divulga un método y un aparato según el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 5 para la aplicación y sujeción de los sellos o coronas prefabricados en las botellas de champán. La botella llena, sellada y con alambre es alimentada en una cinta transportadora y se aplica pegamento a una zona estrecha debajo de la boca de la botella. La botella se gira axialmente en relación con la cinta transportadora para colocar la botella en una ubicación preferida con respecto al sello. Se proporcionan medios para sujetar la botella con firmeza y sin capacidad de rotación y para transportar la botella a un aparato en que un sello se coloca libremente en la botella. Se proporcionan entonces medios para escanear la botella para comprobar si el sello ha sido aplicado y entonces el
40 sello se levanta y se alinea con relación a las herramientas posteriores para el plegado, el preplegado y finalmente el plegado de acabado del sello presionando contra el cuello de la botella.

45 Sin embargo, ciertas producciones de alta calidad requieren que la lengüeta de bloqueo sobresalga de la cápsula, con el fin de que sea más fácil acceder a ella para la apertura de la botella. Para este propósito, se han hecho cápsulas que están provistas de una ranura en forma de I, a través del cual sobresale la lengüeta de bloqueo.

50 Estas aplicaciones particulares requieren plantas embotelladoras específicas en las que la cápsula, de acuerdo con la técnica anterior, antes de ser colocada en el cuello de la botella es orientada correctamente de modo que la ranura de la cápsula está alineada con la lengüeta de bloqueo del bozal de alambre; además, después de que una parte de la base ha sido retorcida para formar la lengüeta de bloqueo, ésta última no es doblada contra el cuello de la botella pero se mantiene en su configuración que sobresale hacia fuera - es decir, la configuración de la porción de alambre de metal de la base del bozal de alambre inmediatamente después de que ha sido retorcido - con el fin de facilitar la correcta inserción de la lengüeta de bloqueo a través de la ranura cuando la cápsula se coloca en el cuello de la botella.

55 Todas las operaciones preliminares anteriores, que se realizan en línea antes de colocar la cápsula en el cuello de la botella, tienen el inconveniente de que ralentizan considerablemente el proceso, con una reducción de hasta el 30% en el rendimiento de la producción con respecto a las producciones estándar, en que la lengüeta de bloqueo está cubierta por la cápsula.

60 Otro inconveniente adicional de las plantas embotelladoras conocidas antes mencionadas es que, incluso cuando se utilizan para producciones estándar, las botellas y las cápsulas deben pasar siempre a través de todas las operaciones preliminares antes citadas, que, aunque deshabilitadas, inevitablemente, ralentizan el proceso.

65 Además, en caso de fallo, atascos o cualquier otra necesidad de mantenimiento en una de las estaciones en las que las operaciones preliminares se llevan a cabo, toda la línea de producción, inevitablemente, debe ser detenida hasta

que el problema se haya resuelto, y no puede ser siquiera utilizada para las producciones estándar que no requieren ninguna operación preliminar.

5 Por lo tanto, es un objeto principal de la presente invención proporcionar un método de aplicación de las cápsulas de cierre a cuellos de botellas provistos de una jaula de retención de alambre de metal, y a un aparato para llevar a cabo tal método, que supere los inconvenientes antes mencionados de los sistemas convencionales.

10 El objeto anterior y otras ventajas, que aparecerán claramente a partir de la siguiente descripción, se consiguen mediante un procedimiento con las características indicadas en la reivindicación 1 y por un aparato que tiene las características mencionadas en la reivindicación 5, mientras que las reivindicaciones dependientes exponen otras características ventajosas, aunque secundarias, de la invención.

La invención se describe ahora con más detalle, con referencia a una realización preferida, no exclusiva, mostrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en donde:

- 15
- La figura 1 es una vista en planta esquemática de un aparato para aplicar cápsulas de sellado a cuellos de botellas de acuerdo con la invención;
 - 20 - La figura 2 es una vista en alzado lateral de un cuello de botella sellado convencionalmente provisto de un bozal de alambre;
 - La figura 3 es una vista en alzado lateral de una cápsula de sellado de un tipo convencional provisto de una ranura en forma de I;
 - 25 - La figura 4 es una vista en sección transversal axial de una botella soportada por el aparato de acuerdo con la invención en una primera etapa del procedimiento;
 - La figura 5 es una vista en sección transversal axial de una botella soportada por el aparato de acuerdo con la invención en una segunda etapa del procedimiento;
 - 30 - La figura 6 es una vista en sección transversal axial de una botella soportada por el aparato según la invención en una tercera etapa del procedimiento;
 - La figura 7 es una vista en sección transversal de la figura 6 a lo largo de eje VII-VII;
 - 35 - La figura 8 es una vista en sección transversal axial de una botella soportada por el aparato de acuerdo con la invención en una cuarta etapa del método;
 - La figura 9 es una vista en sección transversal axial de una botella soportada por el aparato de acuerdo con la invención en una quinta etapa del procedimiento;
 - 40 - La figura 10 es una vista en sección transversal axial de una botella soportada por el aparato de acuerdo con la invención en una sexta etapa del método, que se muestra a una escala ampliada con respecto a las etapas anteriores.

45 La figura 1 ilustra un aparato 10 para aplicar cápsulas de sellado a cuellos de botellas N en la configuración de la figura 2, en la que la boca M de la botella está cerrada por un tapón de corcho P, que está retenido en su posición por una jaula de retención de alambre de metal, o bozal, C. La base del bozal convencionalmente consiste en un anillo R hecho del mismo alambre de metal, que está fijado sobre el cuello de la botella N, por debajo del acabado del cuello Q, torciendo una parte de la base para formar una lengüeta de bloqueo L. Con producciones estándar, es decir, las producciones en las que la lengüeta de bloqueo L ha de ser cubierta por una cápsula, antes de recibir las cápsulas las botellas están configuradas como se muestra en la figura 2, con la lengüeta de bloqueo L doblada contra la pared de la botella. Por otra parte, en la realización descrita en el presente documento, el bozal de alambre C se supone que tiene una alineación predeterminada con respecto a la botella, por ejemplo, con la fijación de lengüeta de L girada 90° en el sentido antihorario (cuando la botella se ve desde arriba) con respecto a una etiqueta (no mostrada); por lo tanto, la persona que abre la botella sostiene la botella con su mano izquierda y sujeta la lengüeta de fijación con su mano derecha, tendrá la etiqueta delante de ella/él. Las operaciones de sellado/alineación/colocación del bozal de alambre pueden llevarse a cabo convencionalmente mediante procedimientos estándar y máquinas que no caen dentro del alcance de la presente invención y, por lo tanto, no se describen en este documento.

60 Teniendo especialmente en referencia al aparato 10 de la figura 1, las botellas B en la configuración descrita anteriormente que se muestran en la figura 2 son transportadas por una cinta transportadora 12 flanqueada por un tornillo sin fin 14, que está adaptado para mantener las botellas igualmente espaciadas unas de otras. Un dispensador de cápsulas 16 está dispuesto en el extremo de entrada del tornillo sin fin 14 para la colocación de una

cápsula de sellado en cada una de las botellas transportadas por la cinta transportadora 12. Una rueda de estrella de expulsión 18 está dispuesta inmediatamente aguas abajo del dispensador de cápsulas 16 para retirar cualquier botella a ser desechada de la línea, en caso necesario.

5 Lo anterior es conocido y convencional en el campo en relación con producciones estándar, excepto que las cápsulas 20 colocadas en los cuellos de botellas son del tipo conocido que se muestra en la figura 3, que tiene una ranura en forma de I 22 en su pared lateral que está adaptada para ser atravesada por la lengüeta de bloqueo L del bozal de alambre C. Sin embargo, las cápsulas tendrán una orientación aleatoria con respecto a las respectivas botellas y a los bozales de alambre C asociados a éstas últimas.

10 Una primera rueda de estrella de transferencia 26 dispuesta aguas abajo de la rueda de estrella de expulsión 18 conduce las botellas desde la cinta transportadora 12 y, de acuerdo con la invención, las transfiere a un carrusel de encapsulado 28 que tiene una pluralidad de estaciones periféricas tales como 30, por ejemplo, veinte estaciones, cada una de las cuales está equipada para llevar a cabo las operaciones descritas en detalle a continuación.

15 Las diversas operaciones involucran partes respectivas de la rotación de la estación, que se representan por líneas arqueadas A1, A2, A3, A4, A5, A6 en la figura 1. Ciertas operaciones se realizan simultáneamente, al menos parcialmente; por lo tanto, en algunos casos, se solapan las líneas arqueadas.

20 Con particular referencia a las figuras 4-10, un plato giratorio 32 soporta la botella B en cada una de las estaciones.

En una primera etapa, como se muestra en la figura 4 y representado por la línea arqueada A1 en la figura 1, la placa giratoria 32 se hace girar de una manera tal como para proporcionar a la lengüeta de bloqueo L del bozal de alambre C con una orientación predeterminada con respecto a la estación. Dado que, como se mencionó anteriormente, los bozales de alambre C en esta realización se supone que tienen una orientación predeterminada con respecto a la botella B, una referencia en la botella B, por ejemplo, un receso S como se forma típicamente en la base de la botella, se puede utilizar para orientar el bozal de alambre. Un detector 34, por ejemplo, una sonda mecánica o una célula fotoeléctrica, de una manera conocida per se detecta el receso S, permitiendo de ese modo a la botella ser orientada sobre la base de la misma, como se mencionó anteriormente.

30 En este primer paso, el cuello N de botella B se acopla mediante una cabeza de centrado de la cápsula 36, que comprende un dispositivo de recogida a base de ventosa 38 montado en el extremo inferior de un conducto de succión vertical 39, que está conectado operativamente al medios de succión convencionales (no mostrados). El conducto de succión vertical 39 puede tanto desplazarse verticalmente y girar axialmente. Un manguito 40 es axialmente deslizable sobre conducto de succión vertical 39 y está dimensionado de manera adecuada para rodear la cápsula con un ajuste estrecho. En esta primera etapa, el manguito 40 se baja sobre el cuello de la botella, mientras que el dispositivo de recogida 38 es estacionario en la parte superior de la cápsula.

40 En la siguiente etapa, como se muestra en la figura 5 y representado por la línea arqueada A2 en la figura 1, el dispositivo de recogida 38 está activado para coger la cápsula 20, y luego se eleva, junto con el manguito 40, de modo que la cápsula 20 se desacopla del cuello N de la botella B. El dispositivo de recogida 38 se gira entonces para proporcionar a la ranura 22 de cápsula 20 la misma alineación de la lengüeta de bloqueo L con respecto a la estación, por lo que la ranura 22 se alinea con la lengüeta de cierre L. Una muesca de referencia T, que se imprime de manera convencional en la cápsula (figura 3) y puede ser detectada por un sensor óptico 42 de una manera conocida per se, se utiliza para la orientación de la cápsula.

50 La siguiente etapa (figuras 6 y 7) se representa en la figura 1 por la línea arqueada A3. Como se muestra, la línea arqueada A3 se superpone parcialmente a la línea arqueada A2 dado que las dos etapas son parcialmente simultáneas. En esta etapa (figura 6), mientras que la cápsula 20 se eleva, un dispositivo de apertura motorizado 44 dobla parcialmente lengüeta de bloqueo L del bozal de alambre C hacia el exterior a una posición oblicua formando un ángulo de unos 45° con respecto a la dirección vertical; sin embargo, el ángulo óptimo para la lengüeta de bloqueo se puede determinar experimentalmente en base a las formas reales de la cápsula y la lengüeta de bloqueo, así como de la posición de la ranura. En la realización descrita en el presente documento, el dispositivo de apertura consiste en un gancho 44a articulado a una corredera 44b que se puede deslizar horizontalmente sobre una guía 44c.

60 Mientras que la lengüeta de bloqueo L se abre, la botella se sostiene lateralmente por un dispositivo de bloqueo 46, que comprende un soporte 48 que tiene dos mordazas contrapuestas 50, 52 articuladas al mismo, que están provistas de respectivos pares de rodillos 54, 56 a través de los que sujetan la botella en respectivos lados opuestos de la misma.

65 La siguiente etapa (figura 8) se muestra en la figura 1 mediante la línea arqueada A4. Como se muestra, la línea arqueada A4 se solapa a la parte extrema de la línea de arco A3, lo que indica que las dos etapas pueden llevarse a cabo simultáneamente. En esta etapa, el manguito 40 de la cabeza de centrado de la cápsula 39 se eleva con respecto al dispositivo de recogida 38, de manera que la cápsula 20 está al descubierto.

5 En la siguiente etapa (figura 9) se representa en la figura 1 mediante la línea de arco A5, un punzón de accionamiento neumático 57 golpea la pared lateral de la cápsula 20 en la ranura 22, de modo que las dos aletas 23a, 23b (figura 3) definidas entre los segmentos horizontales de la forma de I son ligeramente dobladas hacia el interior.

10 En la última etapa (figura 10) se representa en la figura 1 mediante la línea de arco A6, la cápsula se coloca sobre la botella de nuevo, con el manguito 40 quedando en su posición elevada. Durante el descenso de la cápsula, la lengüeta de bloqueo L de bozal de alambre C se desliza bajo el borde inferior de las aletas 22a, 22b de la ranura 22, que se han doblado previamente hacia dentro a fin de facilitar esta inserción, y se inclina hacia fuera de la cápsula 20.

15 Haciendo ahora referencia a la figura 1, después de que la última etapa se devuelve la botella a la cinta transportadora 12 por una segunda estrella de transferencia 58, y luego se transporta a sucesivas estaciones 60, en las que se llevan a cabo las operaciones de doblado/alisamiento de la cápsula de una manera tradicional; estas operaciones finales, que son bien conocidos per se y se puede llevar a cabo de una manera convencional, no se describirán en el presente documento.

20 Por supuesto, las distintas partes móviles del aparato pueden ser impulsadas por motores/accionadores eléctricos y/o neumático y/o hidráulicos convencionales (no mostrados por motivos de simplicidad) controlados por una unidad de control, la programación de la cual cae dentro del conocimiento normal de un experto en la materia y por lo tanto no serán revelados en el presente documento.

25 Como la persona experta en la técnica apreciará fácilmente, una ventaja considerable del procedimiento de acuerdo con la invención, así como del aparato para la realización del método, es que las operaciones de estirar de la lengüeta de bloqueo fuera de la ranura son todas realizadas en un carrusel dispuesto al lado de una línea tradicional; las botellas encapsuladas son recibidas por el carrusel con una orientación aleatoria de las cápsulas con respecto a las botellas - es decir, la misma configuración en esta etapa de una producción estándar - y se devuelven en la misma condición, pero con la lengüeta de bloqueo sobresaliendo hacia fuera de la cápsula. Por lo tanto, 30 teniendo un carrusel de tamaño adecuado y provisto de un número adecuado de estaciones, todas las etapas descritas anteriormente pueden llevarse a cabo sin reducción del rendimiento de la producción con respecto a las producciones estándar.

35 Además, con el fin de utilizar el aparato de la invención para producciones estándar, es suficiente desactivar el carrusel 28, de manera que las botellas se transfieren directamente desde el dispensador de cápsulas 16 a las estaciones finales 60.

40 Del mismo modo, si carrusel 28 debe ser detenido para el mantenimiento, el aparato todavía se puede utilizar para producciones estándar, por lo que la continuidad de la producción no se ve afectada.

Además, el aparato de la invención puede integrarse fácilmente en una planta de embotellado tradicional, simplemente reubicando las diferentes estaciones de una manera tal como para hacer espacio para el carrusel 28, con los cambios normales para una persona experta en la técnica.

45 Una realización preferida de la invención se ha descrito en este documento, pero por supuesto muchos cambios pueden ser hechos por una persona experta en la técnica dentro del alcance de las reivindicaciones. Por ejemplo, con la realización descrita en el presente documento la lengüeta de bloqueo y la ranura están alineadas entre sí indirectamente, es decir, tanto el bozal de alambre y la cápsula están orientados sobre la base de otra referencia fija. Sin embargo, el método se puede cambiar de manera que se detecte la posición de la lengüeta de bloqueo y la 50 cápsula se oriente en función de la posición detectada de la lengüeta de bloqueo, o viceversa. Además, la secuencia de las operaciones llevadas a cabo en el carrusel, en ciertos casos, puede ser modificada. Por ejemplo, la cápsula puede estar orientada después de que la lengüeta de bloqueo se ha doblado, en lugar de antes, y la botella y la cápsula se puede alinear a la vez (segunda etapa, A2). Además, dependiendo de la forma real de la ranura y la lengüeta de bloqueo, así como en la conicidad de la cápsula, un preformado de la cápsula en la ranura podría ser no necesario (quinta etapa, A5). Además, con la realización anteriormente descrita, el bozal de alambre se supone que tiene una orientación predeterminada con respecto a la botella; por lo tanto, la cápsula se orienta sobre la base de una referencia en la botella. Sin embargo, si el bozal tiene una orientación aleatoria, la lengüeta de bloqueo del bozal 55 de alambre podría ser utilizada como una referencia para la alineación o, como se mencionó anteriormente, la posición de la lengüeta de bloqueo puede ser detectada y la cápsula alineada directamente con la misma. Por supuesto, el número de estaciones del carrusel se puede cambiar y optimizar en función del rendimiento de producción deseado. 60

REIVINDICACIONES

1. Un método de aplicación de cápsulas de sellado a cuellos de botellas con tapón de corcho provistos de una jaula de retención del corcho hecha de alambre de metal (C) y que tiene una lengüeta de bloqueo (L) doblada hacia la pared de la botella, que comprende la etapa de alimentación de las botellas a un dispensador de cápsula (16) que está adaptado para colocar una cápsula (20) que tiene una ranura (22) en su pared lateral sobre cada uno de los cuellos de las botellas (N),
caracterizado por que también comprende las etapas de:
- alimentar las botellas encapsuladas a un carrusel (28) provisto de una pluralidad de estaciones periféricas (30), cada una de las cuales está adaptada para recibir una botella respectiva (B) y para realizar las siguientes operaciones sobre ella:
 - elevar la cápsula (20) desde el cuello (N) de la botella por un dispositivo de recogida (38),
 - abrir hacia el exterior la lengüeta (L) de la jaula (C) al menos parcialmente, por un dispositivo de apertura (44),
 - alinear dicha lengüeta (L) con dicha ranura (22) mediante la rotación axial de al menos una de dicha botella (B) y la cápsula (20),
 - recolocar dicha cápsula (20) en el cuello de la botella, dicha lengüeta (L) insertándose en la ranura (22) y sobresaliendo fuera de la cápsula.
2. El método de la reivindicación 1, **caracterizado por que**, antes de la colocación de la cápsula (20) en el cuello de la botella, la pared lateral de la cápsula se deforma en la ranura (22) por medios de deformación (57) adaptados para dar forma adecuadamente a la ranura (22) para recibir dicha lengüeta (L).
3. El método de la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho dispositivo de apertura (44) abre la lengüeta (L) hacia el exterior en un ángulo de aproximadamente 45° con respecto a la dirección vertical.
4. El método de la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha operación de alinear dicha lengüeta (L) con dicha ranura (22) en la cápsula (20) comprende las etapas de:
- rotar la botella (B) alrededor de su eje de una manera tal como para disponer la lengüeta (L) de la jaula en una orientación predeterminada con respecto a la estación respectiva (30), y
 - rotar la cápsula (20) alrededor de su eje de una manera tal como para disponer la ranura (22) con la misma orientación predeterminada con respecto a la estación (30).
5. Un aparato para aplicar cápsulas de sellado a cuellos de botellas con tapón de corcho provistos de una jaula de retención del corcho hecha de alambre de metal (C) y que tiene una lengüeta de bloqueo (L) doblada hacia la pared de la botella, que comprende un dispensador de cápsula (16), que está adaptado para colocar una cápsula que tiene una ranura (22) en su pared lateral sobre cada uno de los cuellos de botella, **caracterizado por que** también comprende un carrusel (28) provisto de una pluralidad de estaciones periféricas (30) cada una adaptada para recibir una botella respectiva y provistas de:
- unos medios de recogida (40) que pueden funcionar para elevar la cápsula (20) del cuello de la botella (N) en una posición tal que el acceso a dicha lengüeta (L) no está obstruido, y sucesivamente recolocándola,
 - unos medios de apertura (44) que pueden funcionar para abrir la lengüeta (L) hacia el exterior, al menos parcialmente, mientras que dicha cápsula (20) está en su posición elevada,
 - unos medios de orientación (32, 34, 38, 42) operables para axialmente rotar al menos una de dicha botella (B) y la cápsula (20), de tal manera como para alinear dicha lengüeta (L) de la jaula (C) a dicha ranura (22) de la cápsula (20), antes de que la última sea recolocada.
6. El aparato de la reivindicación 5, **caracterizado por que** comprende unos medios de deformación (57) que pueden funcionar para deformar la pared lateral de la cápsula en la ranura (22) de una manera tal como para dar forma adecuadamente esta última para recibir dicha lengüeta (L) antes que dicha cápsula (20) se vuelva colocar en el cuello de la botella.
7. El aparato de la reivindicación 6, **caracterizado por que** dicha ranura (22) tiene forma de "I" y dichos medios de deformación comprenden un punzón (57) operable para golpear la pared lateral de la cápsula (20) en dicha ranura en forma de I (22), de tal manera que pliega hacia el interior las dos aletas (23a, 23b) definidas entre los segmentos horizontales de la forma de I.
8. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado por que** comprende un dispositivo de retención (46) para retener lateralmente la botella mientras se abre la lengüeta.

9. El aparato de la reivindicación 5, **caracterizado por que** dichos medios de orientación comprenden:
- una mesa giratoria (32) que soporta la botella (B) en la estación respectiva (30), que es operable para girar para disponer la lengüeta (L) de la jaula (C) con una orientación predeterminada en relación con la estación respectiva, en la base de los primeros medios de referencia (R) integrales a la jaula y detectables por medio de un primer sensor (34),
 - un dispositivo de retención de la cápsula (40), que es giratoria alrededor del eje de la cápsula (20), y es operable para girar para disponer dicha ranura (22) con la misma orientación predeterminada en relación con la estación respectiva (30), sobre la base de segundos medios de referencia (T) integrales con la cápsula y detectables por un segundo medio sensor (42).
10. El aparato de la reivindicación 9, **caracterizado por que** dichos medios de retención de cápsula (40) están alojados dentro de un manguito vertical (38) que rodea la cápsula (20) en reposo y dicho manguito se puede mover verticalmente a una posición que no interfiere con dichos medios de deformación (57), antes de la activación de éste último.

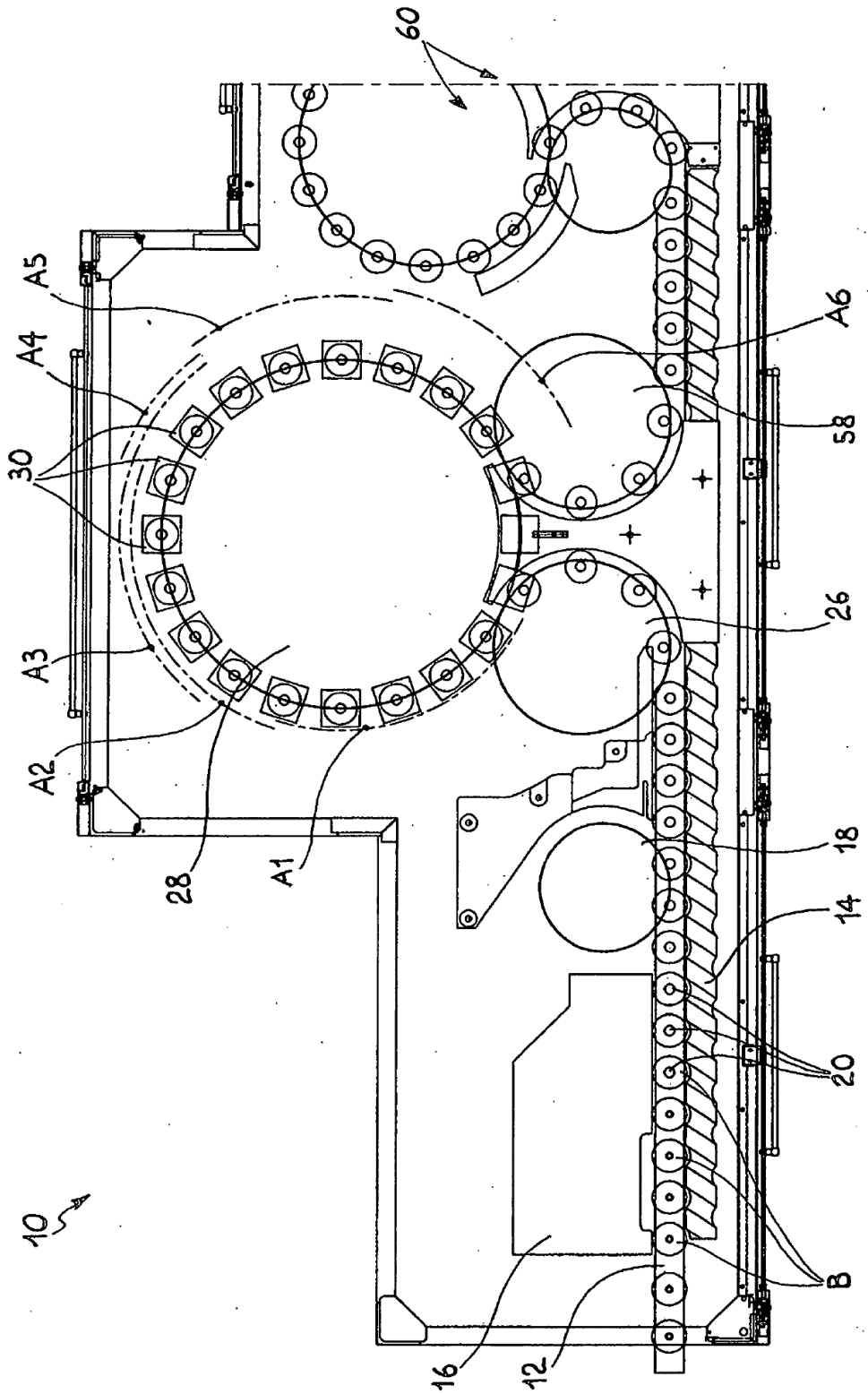


Fig. 1

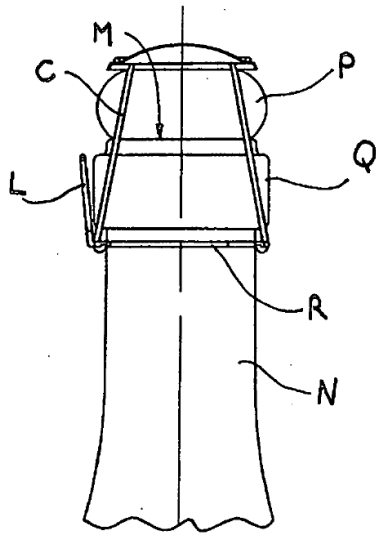


Fig. 2

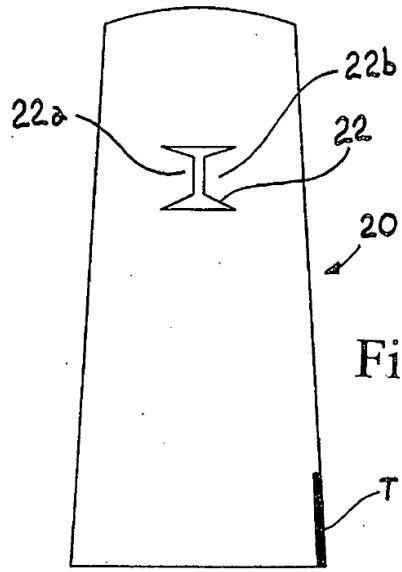


Fig. 3

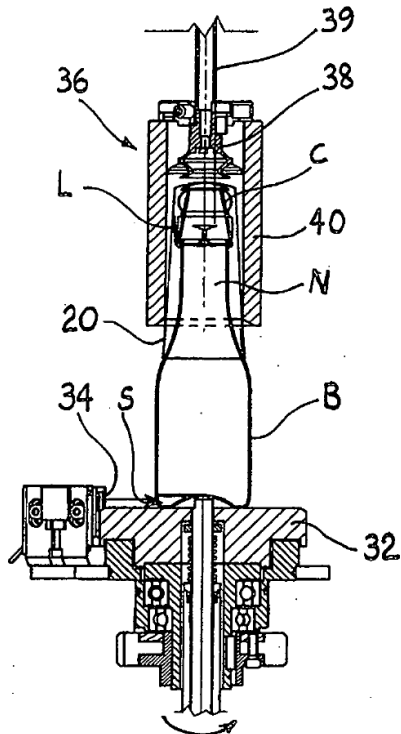


Fig. 4

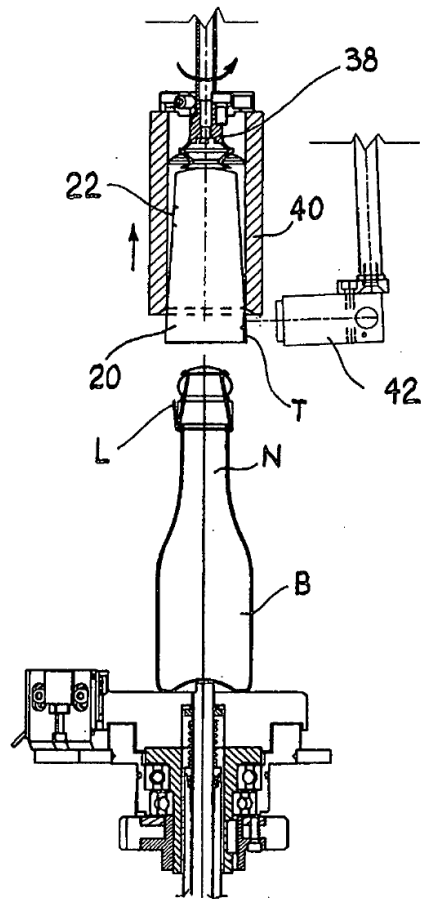
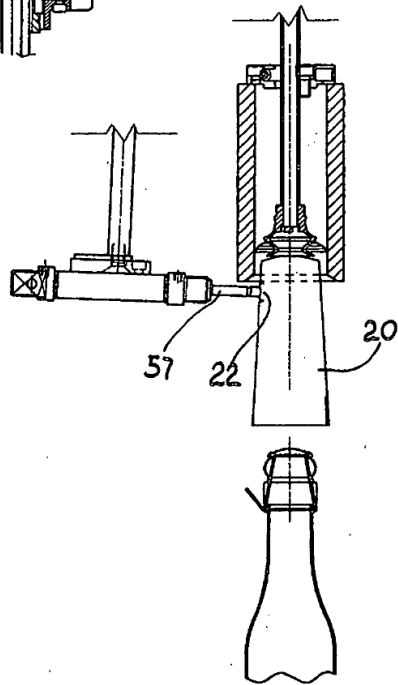
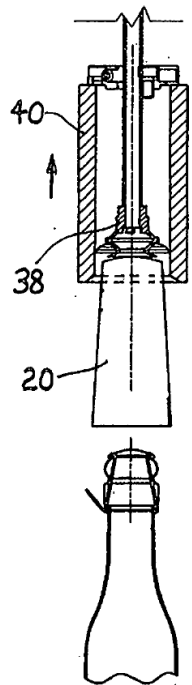
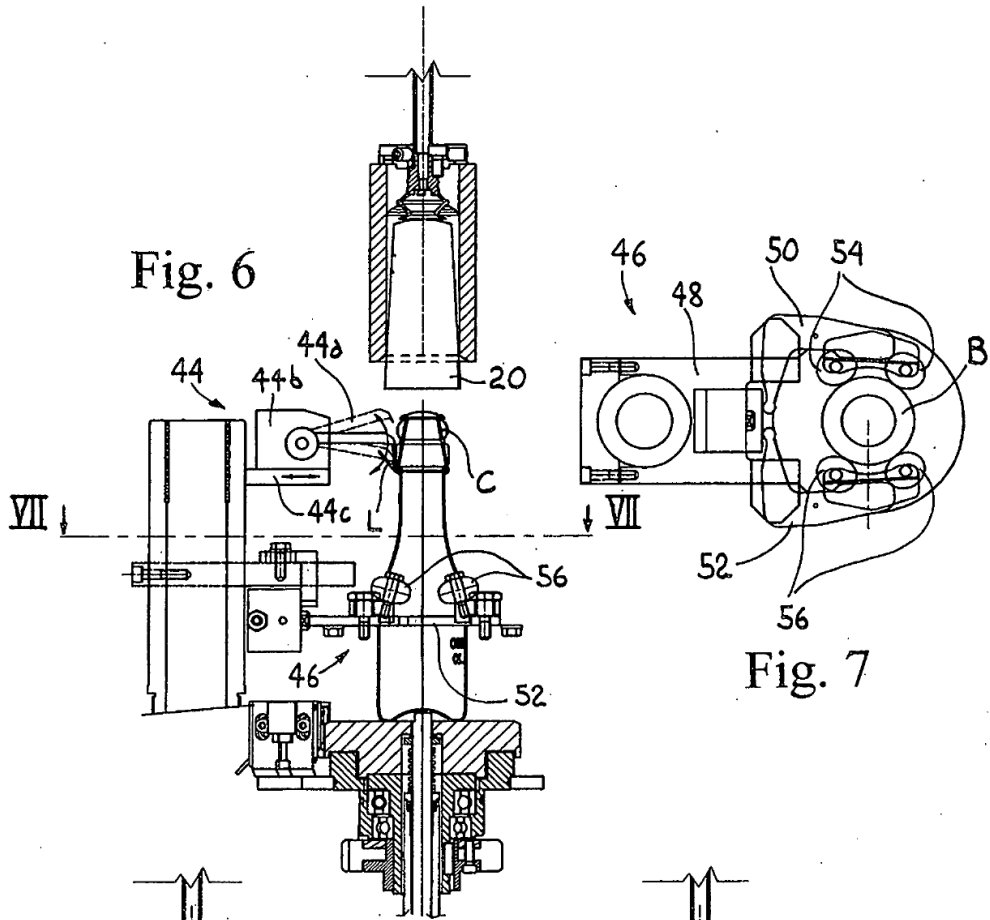


Fig. 5



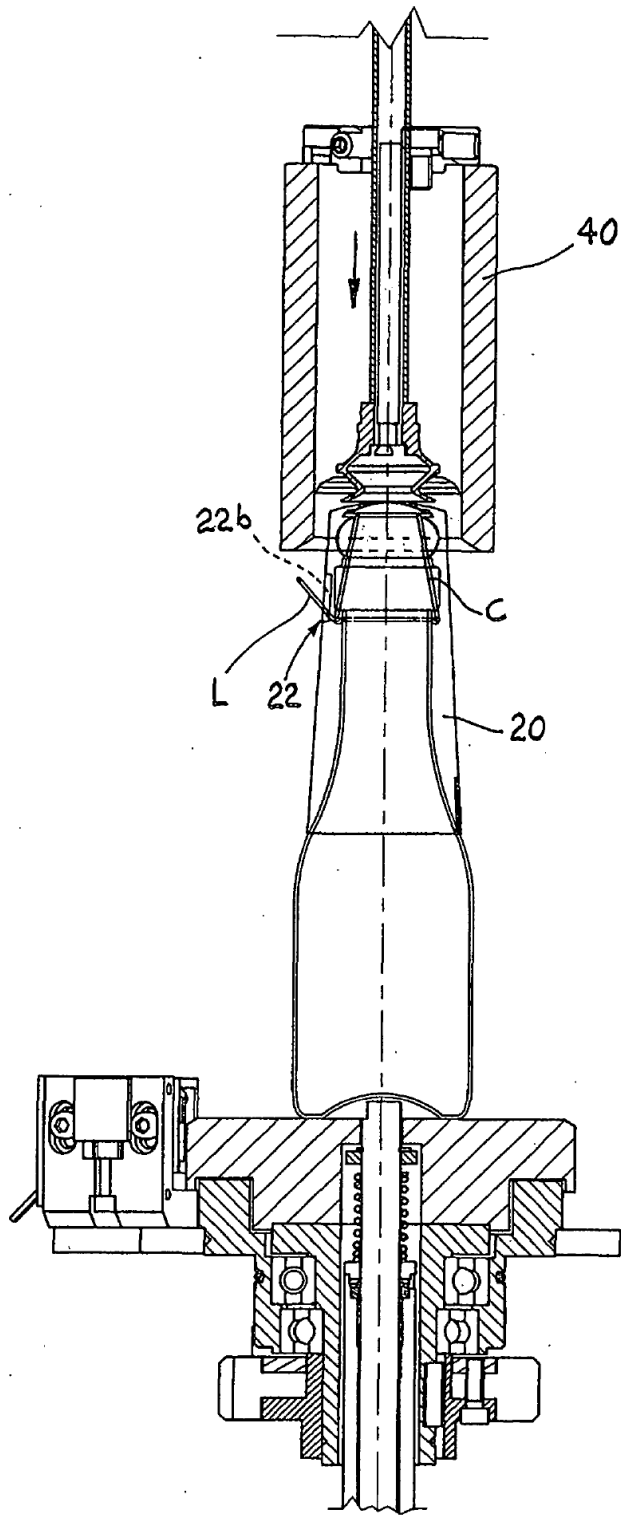


Fig. 10